www.muyinteresante.es

muy INTERESANTE

Junio 2009 - Nº 337
3,20 EUROS (Spain only)

INFORME ESPECIAL
La energía que viene: más barata y abundante

Printed in Spain - Canarias: 3,35 € (sin IVA), incluido transporte - Alemania: 8,60 € - Austria: 8,50 € - Bélgica: 8,60 € - Francia: 8,30 € - Grecia: 7,60 € - Reino Unido: 6,40 GBP - Suiza: 10,90 CHF

GRIPE PORCINA
Lo que hay que saber

CABALLOS
Sus mejores fotos

MORISCOS, 1609
Por qué los expulsamos

Política, publicidad, religión, empresas...

Así nos lavan el cerebro

- Las nuevas técnicas para anular la voluntad
- PSICO-TEST ¿Eres fácilmente manipulable?

POR JOSEABIG

00337
8 414237 000023

100 años
A la vanguardia de la técnica

Nuevo Audi A4 allroad quattro con ESP detector de offroad.

Más allá de la ciudad hay otro mundo. Lleno de nuevos caminos, nuevos trayectos, nuevas emociones. Un mundo con todo tipo de paisajes y superficies. El lugar idóneo para disfrutar con el nuevo Audi A4 allroad quattro. Porque el innovador ESP con detector de offroad identifica automáticamente el tipo de superficie sobre la que se está circulando y reacciona de inmediato a cambios inesperados. Audi A4 allroad quattro. Más allá de la ciudad, el mundo es otro. Y los colores también.

Audi A4 allroad quattro de 170 a 240 CV. Emisión CO_2 (g/km): de 164 a 189. Consumo medio (l/100 km): de 6,2 a 8,1. Información Audi: 902 45 45 75. **www.audi.es**

Más allá de la ciudad existen otros colores.

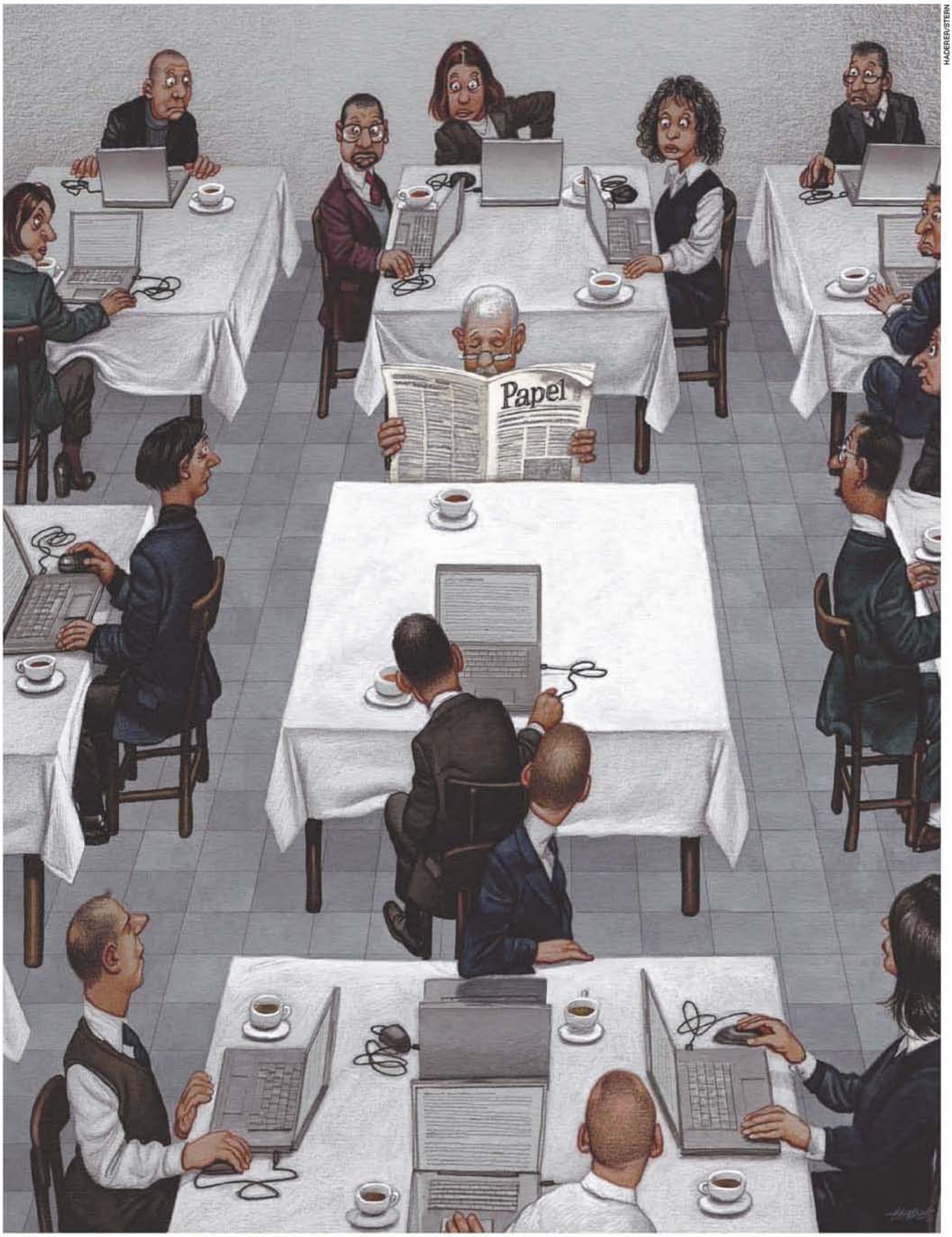
Audi

DDB Barcelona

matusalem.com
FOREVER OLD™
Disfruta de un consumo responsable. 40º
MATUSALEM y la Figura de la Golondrina son marcas registradas de 1872 Holdings. V.O.F. Producto de República Dominicana

La chispa

Por Gerhard Haderer



HADERER/STERN

Fernando Torres para El Corte Inglés
Spring Summer Collection
Emidio Tucci®
SÓLO EN El Corte Inglés
ALICANTE
2008-2009
VUELTA AL MUNDO A VELA
www.emidiotucci.es

MUY INTERESANTE Nº. 337 - JUNIO 2009

SUMARIO

Carta del Director

Gripe A: cuánto hay que preocuparse

Ni paranoias mediáticas globales, ni pasotismo irresponsable. Con relación al famoso asunto de la nueva gripe A –o porcina–, ahora es el momento de prepararse para lo peor que, con toda probabilidad, habrá de suceder el invierno que viene. Las gripes, incluyendo las pandémicas, tienden a ser estacionales. Las organizaciones sanitarias –mundiales y nacionales, OMS y Ministerio de Sanidad– han de poner inmediatamente en marcha la fabricación y distribución de suficientes vacunas y antivirales para todos. El mundo no ha sufrido una verdadera pandemia de gripe desde 1968 y cuatro décadas son suficientes para ablandar la memoria de la ciudadanía. Así pues, nada de pánico: tranquilidad, alerta y confianza en las autoridades sanitarias. Conocer los síntomas y leer el artículo de la página 38. Más o menos como cada año cuando el otoño va tocando a su fin: con los ancianos, los enfermos crónicos y los niños primero.

Una buena noticia: *por primera vez en su historia, MUY INTERESANTE llega a los 60.000 suscriptores. Gracias a todos ellos por su confianza en nuestra revista, renovada anualmente y "por adelantado". Por si todavía no conoces las ventajas de formar parte de esa gran comunidad de amigos, date una vuelta por la página 134.*

José Pardina, director
jpardina@gyj.es

Visítanos en www.muyinteresante.es

Noticias, fotos, vídeos, documentos multimedia... Entra en nuestra web y ponte al día.

GETTY

Ante la fácil propagación del virus de la gripe A, numerosos aeropuertos internacionales, como el Ninoy Aquino de Manila –arriba–, han instalado sistemas termográficos para detectar –y retener– a los pasajeros con fiebre. **Página 38**

CORDON PRESS

ERIC TOURNERET

Un perengge, el hombre designado para recoger la miel de la abeja gigante del Himalaya, manipula con su vara la colmena construida sobre la escarpada roca. **Página 120**

SALUD

Llegó la gripe A

El pasado mes de abril, la rápida transmisión del nuevo virus de la gripe porcina procedente de México hizo saltar las alarmas sanitarias del planeta.

página 38

CUERPO HUMANO

Momias del siglo XXI

Por primera vez, un fotógrafo entra en el laboratorio del anatomista alemán Gunther Von Hagens para ver el proceso completo de la plastinación de cadáveres.

página 44

ARTE

¡Vaya cuelgue!

Li Wei pone patas arriba el mundo de la fotografía desafiando las leyes de la física. En sus originales creaciones, la gravedad es la protagonista.

página 60

DOCUMENTO

Lavado de cerebro

¿Existen estrategias perfectas para anular la voluntad? ¿Por qué hay personas más vulnerables al control mental? Exploramos las claves psiconeurológicas de la manipulación.

página 66

ANTROPOLOGÍA

El gusto es mío

Nuestra compleja naturaleza social se refleja en el amplio repertorio de los saludos humanos, que son rituales para expresar reconocimiento mutuo.

página 82

REPTILES

Iguanas en pie de guerra

En América Central las crían para impedir su extinción. Luego venden su carne y su cuero, o las exportan como mascotas. ¿Es esta la mejor solución?

página 90 ➤

UNA NUEVA EXPERIENCIA TÁCTIL EN 3D COMO NUNCA ANTES LA HABÍAS VIVIDO.

El nuevo LG Arena es la puerta a un mundo más excitante. Su exclusiva interfaz de usuario S-Class diseñada en forma de cubo en 3D, te ofrece un manejo rápido e intuitivo. Además, gracias a su calidad de sonido Dolby Mobile, su pantalla táctil WVGA de 3" y sus gráficos 3D, interactuar con tu móvil se convierte en una experiencia única y divertida como nunca antes la habías vivido.

ARENA
KM900

S-CLASS
USER INTERFACE

http://arena.lgmobile.com/es

LG
Life's Good

OFFICIAL MOBILE PHONE OF FORMULA 1™

The F1 FORMULA 1 logo, F1, FORMULA 1, FIA FORMULA ONE WORLD CHAMPIONSHIP, GRAND PRIX and related logos are trademarks of Formula One Licensing BV, a Formula One group company. All rights reserved.

Suscríbete a MUY
Página 134

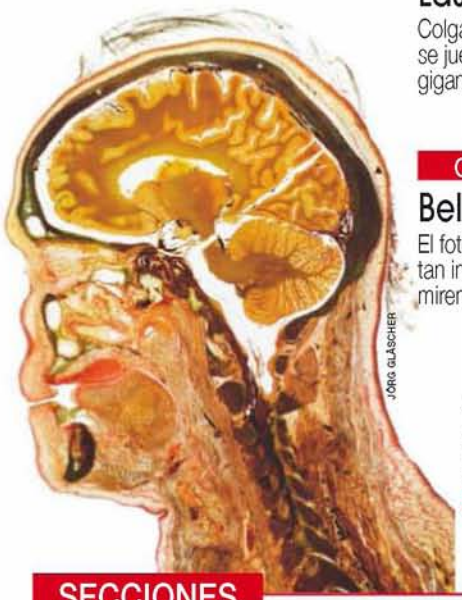
SUMARIO

Autorretrato del artista chino Li Wei, un especialista en hacer fotografías sorprendentes, que aquí posa con la cabeza empotrada en el agua. Al fondo, el paisaje de edificios de la ciudad de Hong Kong. **Página 60**

LI WEI

TIM FLACH

Primer plano del caballo Pico. Según el fotógrafo Tim Flach, la única diferencia entre retratar animales y personas es que estas no se orinan en el estudio. **Página 128**



JÖRG GLÄSCHER

A la izquierda, una lámina plastinada de una sección de la cabeza. Algunos médicos emplean estas creaciones de Von Hagens para mejorar sus diagnósticos. **Página 44**

HISTORIA

Adiós a los moriscos

En 2009 se cumplen los 400 años de la expulsión de los moriscos españoles. Analizamos las razones y consecuencias de esta decisión.

página 96

TECNOLOGÍA

El Sexto Sentido

Científicos del MIT han creado un dispositivo portátil que convierte cualquier superficie en una pantalla táctil que se maneja con movimientos de los dedos.

página 102

FUTURO

La energía que viene

La revolución energética pasa por el desarrollo de nuevas tecnologías que limiten las emisiones y acaben con la dependencia de los combustibles fósiles.

página 108

OTROS PUEBLOS

Las más altas mieles

Colgados sobre paredes de roca, los hombres rai se juegan la vida para recolectar la miel de la abeja gigante del Himalaya, un mítico elixir de la juventud.

página 120

CABALLOS

Belleza galopante

El fotógrafo británico Tim Flach ha captado detalles tan insólitos de los équidos que ha conseguido que miremos con otros ojos su familiar estampa.

página 128

SECCIONES

La chispa de Haderer	pág. 5
Comunidad Muy	pág. 11
Las dos culturas	pág. 18
Muy visión	pág. 20
Muy atentos	pág. 26
Observatorio	pág. 28
Muy legal	pág. 42
De palabras	pág. 52
Entrevista	pág. 54
Videojuegos	pág. 80
Cosas de Moncho	pág. 88
Muy tecno	pág. 106
Preguntas y respuestas	pág. 116
La librería	pág. 124
Muy motor	pág. 126
La broma de Quino	pág. 137

ISAAC HERNÁNDEZ

Entrevistamos al historiador Robert Proctor, padre de la agnotología.

FOTO DE PORTADA: ISTOCK PHOTO/ AGE/ TRATAMIENTO DIGITAL: J. A. PEÑAS

Nuevo Peugeot 3008 con Tecnología Grip Control*

SI QUIERES DESCUBRIR MÁS ACERCA DEL 3008:

SMS. BIDI al 7212
Envía el mensaje, descarga la aplicación, ábrela y captura este BIDI.
Si eres Movistar, envía BIDI al 404 (mensaje + descarga gratis).
Resto de operadores, coste del sms 0,30 € + I.V.A. y descarga según tarifas.

O envía PEUGEOT al 5110 y llévate el nuevo 3008 en tu móvil. Coste del mensaje 0,30 €.

PEUGEOT RECOMIENDA TOTAL PEUGEOT FINANCIACIÓN

Gama 3008: Consumo mixto (L/100 km): entre 4,9 y 7,6. Emisiones de CO_2 (g/km): entre 130 y 179. *Grip Control disponible según versiones. Modelo visualizado: 3008 Sport Pack.

GRIP CONTROL

La tecnología Grip Control combinada con los neumáticos M&S de 16 pulgadas especiales para nieve y barro, mejora sustancialmente la tracción en terrenos complicados.
Con un simple giro del selector, el conductor podrá elegir la configuración más adecuada para barro, nieve o arena.

Nuevo **3008**

NUEVA TECNOLOGÍA. NUEVA CONDUCCIÓN.

PEUGEOT

Comunidad Muy

COORDINACIÓN: ESPERANZA GARCÍA MOLINA

La sección hecha por nuestros lectores. Envíanos tus comentarios, sugerencias, ideas, quejas, inventos, fotos...

PARTICIPA DESDE muyinteresante.es

- **Fotocomunidad** Para participar en el concurso *Tu mejor foto*, mándanos tus imágenes en alta resolución. Si prefieres convertirte en nuestro fotorreportero, envíanos tus imágenes más curiosas. ¡Atención al reto que proponemos cada mes! Y además, posa con la revista: hazte *Tu mejor foto con MUY* y sorpréndenos.*
- **Inventos.** ¿Eres el creador de un nuevo ingenio? Si nos explicas lo que has inventado, nosotros lo difundiremos.
- **Blog del lector.** Enséñanos tu blog y lo enlazaremos en nuestra web.
- **Cartas.** En la web puedes comentar las cartas de otros lectores. Si quieres que publiquemos la tuya, escríbenos a cartasmuy@gyj.es**

* El autor garantiza que el material enviado es de su propiedad o tiene los permisos necesarios para su publicación en la revista. MUY INTERESANTE declina cualquier responsabilidad derivada del uso del material fotográfico recibido.
**Nos reservamos el derecho de extractar o resumir los textos.

Las tres gracias del yoyó

Tengo 47 años y llevo más de la mitad de mi vida leyendo MUY. La revista forma parte del paisaje hogareño de mi familia y es el punto de partida de muchas conversaciones: "¿Has leído en "el Muy" lo de tal y tal?".

Estas son las fotos a las que se refiere Diego.

Encuentro muy acertada la selección y el desarrollo de temas, las secciones, el sumario, las recreaciones artísticas –capaces de situarte en cualquier entorno–, la sección donde participan los lectores... incluso la publicidad está bien tratada.

Como no soy un incondicional, sino un admirador, tengo una crítica: últimamente hay un desplazamiento hacia un sensacionalismo estético; por ejemplo, en la portada del MUY 335, cuyo tema central son las dietas yoyó. Creo que el cuerpo perfecto de una mujer no ilustra este problema; la magnífica fotografía interior donde tres orondas mujeres sujetan un yoyó gigante es mucho mas creativa y representativa del mismo. Puede que tenga menos gancho, pero estaría mas acorde con esta publicación.

Diego Candón
diegocandonmontero@hotmail.com

Sin ejercicio no hay resultados

Al tema de portada del MUY 335, *Informe contra las dietas yoyó*, le he prestado especial atención porque me dedico a la preparación física y el entrenamiento personal. Me ha sorprendido lo poco que se habla del ejercicio que hay que seguir para perder peso. Alguno de mis clientes, después de leer el artículo, me ha preguntado cosas como esta: "¿Sólo con la dieta puedo bajar mis niveles de grasa corporal?".

Alguien que no entiende del tema acudirá al médico, le pedirá una dieta para adelgazar y no perderá grasa, sino músculo, porque el cuerpo, si no se mueve, no consume sus reservas energéticas. La dieta tiene que acompañarse de rutinas físicas personalizadas que no deben ser establecidas por un médico, al igual que la dieta no puede ser diseñada por una persona sin conocimientos de nutrición y dietética.

Daniel Campanero
daniel.campanero@hotmail.com

Dos posturas ante el cambio

En los últimos años ha habido un gran debate sobre si los seres humanos influimos de forma directa en el cambio climático y en la destrucción de la capa de ozono con productos que lanzamos a la atmósfera. Quisiera saber qué opináis vosotros sobre la importancia que se le ha dado; si realmente estamos echando nuestro planeta a perder de forma exagerada o si son estrategias políticas y económicas para sacar provecho de un tema tan importante. ¿Cómo puede haber dos planteamientos totalmente opuestos, ambos basados en datos científicos?

Adrián Lamoso
alai_moso@hotmail.com

Tu opinión nos interesa

LA PREGUNTA DEL MES

¿Te plastinarías después de muerto?

1 Ni hablar. No quiero que un montón de desconocidos contemple los músculos de mi cadáver.
2 Por supuesto. Si ya no lo necesito, prefiero que mi cuerpo sirva para un fin científico.

Vota y deja tus comentarios en nuestra página web. ¡Queremos saber lo que pensáis!

JÖRG GLÄSCHER

En el reportaje Momias del siglo XXI *entramos en el laboratorio donde Gunther Von Hagens embalsama los cuerpos que después expone.*

RESULTADOS DEL MES ANTERIOR

Al cierre de esta edición, esto es lo que habéis respondido a la pregunta que os planteamos en mayo:

¿Crees que las mujeres se comportan de manera distinta a los hombres cuando alcanzan el poder?

Sí, son más ambiciosas 43,9%
Sí, son más dialogantes 32,5%
No, son sólo prejuicios 23,6%

Vuestros comentarios "En puestos de poder la ambición manda, independientemente del género" (Cereza) ●"Cuando he tenido jefa me he sentido a gusto a sus órdenes. Pero de un solo caso no se puede hacer estadística" (Emilio) ●"Algunas mujeres son duras de verdad en puestos de mando" (Jes)

¡Ah del barco!

Nuestra lectora Bea Otero, de Narón (Coruña), leyó la noticia *Todo un real coloso* sobre el Buque de Proyección Estratégica *Juan Carlos I* (MUY 324), fue al astillero de Navantia (Ferrol) y captó este primer plano de la revista ante el buque días antes de su botadura, en mayo de 2008. ¡Gracias por la instantánea, Bea!

NIVEA
FOR MEN
SI VIVES AL MÁXIMO,
ESTA ES TU PROTECCIÓN
SILVER PROTECT
El primer desodorante
con moléculas de plata
■ Elimina las bacterias
■ Previene el olor
■ 24h de protección anti-transpirante
www.NIVEAFORMEN.es
LO QUE QUIEREN LOS HOMBRES
NIVEA
FOR MEN
SILVER
PROTECT
24h
ANTI-TRANSPIRANT

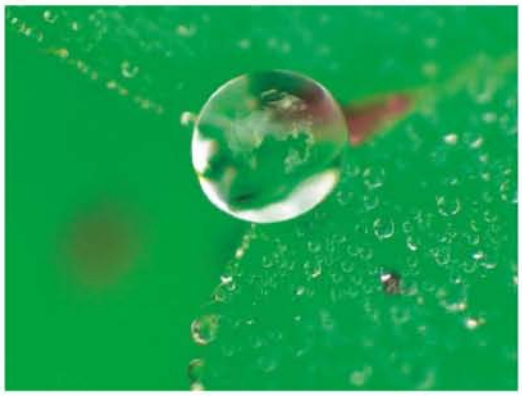
Apunta y dispara

FOTOCOMUNIDAD

A la vista de vuestras coloridas fotos primaverales está claro que, a pesar de la astenia, habéis tenido fuerzas para ejercer de fotorreporteros.

Una mariposa de la especie Vanessa atalanta sobre una flor de cardo, retratada por Daniel Pérez (Telde, Las Palmas).

Raquel Vidal (San José de la Rinconada, Sevilla), contempló desde el coche, de camino a Cádiz, este manto de girasoles.



La primavera ha sido lluviosa y ha permitido a Ricard Paniagua (Sevilla) captar esta gota de agua sobre una hoja verde.

El reto En los últimos meses hemos disfrutado de varios puentes del calendario laboral. Ahora os pedimos que nos mandéis fotos de **PUENTES**, pero de los otros, los que cruzan ríos. Las imágenes se publicarán en el número de agosto (**MUY 339**).

Mira quién nos lee

Nos cuenta **Mario Picazo** que "MUY me aporta nuevos conocimientos que son útiles para desarrollar mi trabajo". Al presentador de *Supervivientes 2009* le conocimos como hombre del tiempo y jefe de meteorología de *Informativos Telecinco*. Lo que pocos saben es que Picazo es licenciado en Matemáticas y Geografía, y doctor en Ciencias de la Atmósfera por la Universidad de California (UCLA), donde ha sido investigador y profesor.

JAVIER CARRASCOSA

Qué revelación...

A cabo de recibir desde el más allá un mensaje firmado por un tal Fernando Lázaro Carreter. Me dice que estaba en el baño leyendo el número de mayo de 2009 y que de pronto le atacó un dardo, pero no en la palabra, sino en el culo (sic), pues lo tenía al descubierto, y que la noticia decía así:

"Microsiervos es el blog con mayor prestigio y reconocimiento en la blogosfera de habla hispana, dentro y fuera de nuestro país. Ocupa las primeras posiciones en todos los ránquines nacionales (...)".

Y me dice don Lázaro que bueno, que vale lo de *blog* y *blogosfera* sin cursiva, que él tampoco se la coge con papel de fumar, pero que eso de *ránquines* se le entremezcló con lo de habla hispana y que al leerlo algún *blogneurotransmisor* se le conectó con su *blogesfínter* y este, de manera incontrolada, se dilató; y que fue tal la blogosfera de *blogexcremento* que expelió, que es cuando el malvado *blogdardo*, cual *blogflecha* incendiaria en medio de la *blogonoche*, le atacó en el mismísimo *blogculo* (sic).

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, le transmito el presente mensaje llegado desde el *Blog-mas-allá*.

Romualdo Fernández
rom.fernandez@gmail.com

NOTA DE LA REDACCIÓN

Gracias, Romualdo, por hacernos partícipes de tu verdad revelada, pero esto es lo que dice el diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española:
ranquin. Adaptación gráfica propuesta para la voz inglesa *ranking*, 'clasificación jerarquizada de personas o cosas' (...). Su plural, en español, debe ser *ránquines*.

Solución a *Muy atentos*

Estas son las 10 diferencias que teníais que descubrir en el concurso *Muy atentos* de abril (MUY 335) para llevaros un ordenador. Este mes sorteamos un móvil 3G entre quienes nos envíen la respuesta correcta. ¡Venga, afina tu agudeza visual!

muy Interesante Móvil

Entra en **muyinteresante.mobi** desde tu teléfono y accede a toda la información y contenidos multimedia de tu revista favorita. Si lo prefieres, puedes enviar un SMS con la palabra clave MUY al 5195 y te enviaremos un enlace directo. (Coste del mensaje: 0,15 €)

ALERTAS muy Interesante

Recibe en tu móvil cada semana las alertas de la revista Muy Interesante sobre sexo, historia, tecnología...

movistar

Envía:
ALTAMI al 404
(Noticias de actualidad) Lo recibirás los martes
ALTAMUYSEXO al 404
(Curiosidades sexuales) Lo recibirás los jueves y sábados

Sólo usuarios Movistar. 0,6 €/ mensaje. Impuestos indirectos y GPRS no incluidos. Date de baja enviando BAJA y la palabra clave (MI, MUYSEXO) al 404.

vodafone

Envía:
ONMUYREVISTA al 543
(Noticias de actualidad) Lo recibirás los lunes y miércoles
ONMUYHISTORIA al 543
(Hitos históricos) Lo recibirás los martes y viernes
ONMUY al 543
(Curiosidades en general) Lo recibirás los lunes y jueves

Sólo usuarios Vodafone: 0,6 €/ mensaje. Impuestos indirectos y GPRS no incluidos. Date de baja enviando OFF y la palabra clave (MUY, MUYREVISTA, MUYHISTORIA) al 543.

Arreglando el mundo en caralibro

Los miembros de nuestro grupo en facebook abren debates y discuten temas de actualidad. ¡Únete a la **Gente Muy Interesante** y participa!

¿Dónde están las barricadas?

A lo largo de veinte años he aprendido mucho de vosotros en la materia que más me apasiona, la Historia. Pero creo que pasáis por alto la revolución obrera y el anarquismo en nuestro país.

Quiero dar un tirón de orejas al sistema educativo y a algunos medios de comunicación por consentir que todo el mundo conozca a un personaje como El Che Guevara y nadie se moleste en saber quiénes fueron Buenaventura Durruti o Joan García Oliver. Ambos jugaron un papel destacado en la consecución de importantes derechos laborales, como la jornada de 40 horas, el descanso del fin de semana, las vacaciones y el reparto de la tierra.

Así pues, confío en que hagáis al anarquismo en España el hueco que merece. No es una cuestión de memoria histórica, sino de valorar los beneficios de una época que, aunque corta, fue decisiva para los trabajadores de ayer y de hoy.

Raúl Barón
medianaflorencia@hotmail.com

Juicio de faltas

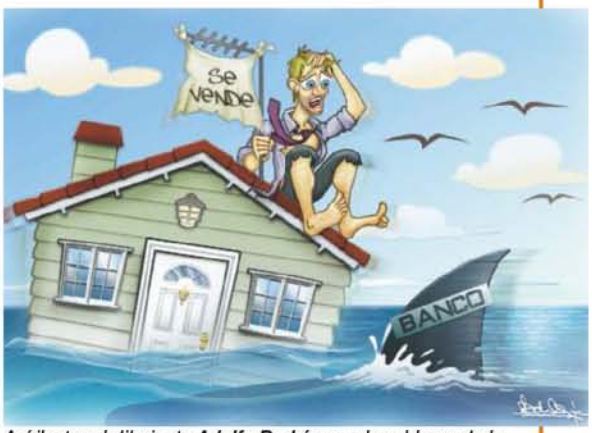
Comparto mi pasión por la ciencia con la afición por coleccionar fallos de ortografía y gramática. MUY tenía el honor de ser la única publicación en la que aún no había encontrado ningún error. Esta racha concluyó con el excelente artículo *Mucho timo y poco misterio* del MUY 332, donde se puede leer: "el increíble Egipto antigüo".

Animo al equipo a seguir demostrando que el máximo rigor científico no tiene por qué estar reñido con la corrección lingüística. Gracias por un trabajo tan esmerado que nos impulsa a aprender más sobre la ciencia del mundo que nos rodea.

Miguel González
karle.xaw@gmail.com

El dibujante del mes

¿Te gusta dibujar? Si quieres ver publicadas tus ilustraciones y viñetas en nuestra revista, envíanos un correo electrónico con tus creaciones –en alta resolución– a **cartasmuy@gyj.es.***



*Así ilustra el dibujante **Adolfo Rodríguez** el problema de la crisis inmobiliaria. Su* email*: **ajraweb@gmail.com***

** El autor garantiza que el material enviado es de su propiedad o tiene los permisos necesarios para su publicación en la revista. MUY INTERESANTE declina cualquier responsabilidad derivada de su uso.*

En la Web se habla de...

Los comentarios más divertidos e interesantes sacados de los debates que mantenéis en internet. ¡Nuestras noticias y reportajes dan mucho juego!

Los chimpancés intercambian carne por sexo
Me pregunto si había que hacer un estudio para comprobar que los seres vivos tienen una inclinación natural hacia el bienestar, dos de cuyos aspectos son el sexo y la comida.
Carmen Méndez Naya

Por favor, preocúpense de cosas más relevantes en vez de confirmar algo lógico.
Lissette Gaete

Los monetes lo hacen así porque no tienen tarjetas de crédito ni cuentas corrientes. Los humanos hacemos lo mismo, pero más finamente; hasta aprovechamos el poder para conseguir favores sexuales.
Julius

Líderes por la cara
Como nunca se sabe cuándo ocurrirán las crisis o las guerras, ¿por qué no un líder a la carta para toda ocasión? ¡Mariano, opérate!
Ivan Herranz González

Cuando me oriento hacia un candidato, que lo hago muy poco, no lo hago por lo masculino o femenino que parezca; lo importante es cómo se desenvuelva.
Mijail García Santana

La cara nos da una definición de la personalidad, del carácter, la moral y la inteligencia de una persona, aunque los rasgos a veces son muy tenues y no los vemos a la primera.
Saúl Vidal García

Más cerca de la capa de la invisibilidad
No termino de asombrarme con los avances de la ciencia. Lo que hoy leemos asombrados en dos décadas será algo cotidiano. ¿Qué nos espera? ¡Estoy ansioso por vivirlo! Gracias a todos los que hacen posibles estas cosas y a quienes las difunden.
Esteban Maiolino

No duden de que esto puede ser utilizado en nuestra contra. Una capa invisible podría convertirse en un arma terrorífica.
Yeimi Pamela Reyes

Enhorabuena y ánimo a científicos y técnicos que, aparcando la retórica, los catastrofismos y voluntariosos optimismos, contribuyen al complejo avance del progreso y a la salida de coyunturas críticas.
Santiago Tinoco Rubiales

En busca de la ciudad perdida

En el artículo *Ciudades con misterio* del MUY 330, me pregunto cómo no habláis de Tartessos, considerada como la Troya de Occidente y cada vez más identificada con la Tarsis bíblica.

La cultura tartésica, desarrollada en la parte meridional de la Península entre los siglos X y VII a. C., ha sido objeto de innumerables testimonios. Las crónicas griegas nos hablan de aquel reino rico en minerales, plata y cobre, y experto en la fabricación de bronce. Su ubicación privilegiada, allende las columnas de Hércules, la descripción de los versos del poeta romano Rufo Festo Avieno y las más de 30 citas bíblicas, han llevado a los eruditos a buscar su epicentro en las costas del golfo de Cádiz. Pero desde los descubrimientos, en 1925, de un arsenal de armas del siglo IX a. C. en la ría de Huelva, del poblado del Cabezo de San Pedro y sobre todo de la necrópolis de La Joya, un grupo de historiadores se animó a analizar la excavación de un solar de 2.400 m^2 entre la plaza de las Monjas y la calle Méndez Núñez de Huelva. Su estudio, que ha sorprendido a la comunidad científica, apunta a la existencia de un emporio sin paralelo en la península que bien podría ser la sede de la tan buscada Tartessos.

Manuel D. Cruz
mdcruz@wanadoo.es

IMPACTO DIARIO

¡Descubre *Las fotos del día* en nuestra web! Verás imágenes tan sorprendentes como esta, titulada *Animanos*.

¿Qué es la atracción? ¿Cómo puede definirse? ¿Y qué ocurre cuándo se convierte en algo puro? No hay palabras para describirlo. Pero ahora puedes verlo. Mercedes-Benz presenta el nuevo E Coupé. El automóvil de serie con el mejor coeficiente aerodinámico del mundo. Todo en él define la atracción. Su diseño y su motor 250CDI de 204CV, el más eficiente de su categoría con un consumo de 5,1l cada 100km. **www.mercedes-benz.es**

E Coupé 250 CDI BlueEFFICIENCY. Por 46.740€. IVA, impuesto de matriculación y transporte incluido. Consumo medio desde 5,4 hasta 10,9 (l/100 km) y emisiones de CO_2 desde 143 hasta 254 (g/km).

Mercedes-Benz

FOTOCOMUNIDAD

Concurso: Tu mejor foto

Aquí tienes las tres fotos ganadoras de este mes. Si quieres formar parte de nuestra ***Fotocomunidad****, entra en* ***www.muyinteresante.es*** *Podrás participar en el concurso y encontrar las imágenes premiadas y las candidatas. ¡Y disfruta de todos nuestros fotologs!*

José Antonio Terol, *de Cocentaina (Alicante),* pilló *por la espalda a este socorrista que vigilaba el mar frente a la llamada Isla de los Periodistas, en la costa de Benidorm.*

Una bicicleta en la preciosa ciudad medieval de Brujas, por ***Gabriel Bonino****, de Madrid. Hay más fotos de Gabriel en www.jpgmag.com/people/FleSH7*

Este pájaro de colores vivos y pico afilado es un martín pescador, Alcedo atthis. *El autor de la fotografía es* ***José María Benítez****, de Mérida.*

Los tres ganadores del concurso de este mes recibirán esta **impresora digital portátil instantánea Polaroid PoGo**. Pequeña, sin cables y sin tinta, permite imprimir fotos al instante desde el teléfono móvil a través de Bluetooth o cámara digital con cable picbridge.*

* Cada mes la redacción podrá cambiar este regalo por otro de valor equivalente.

Con la colaboración de: Polaroid PoGo

DKNY THE FRAGRANCE
DKNY
DKNY
DKNY
MEN
WOMEN
MEN
© Donna Karan Cosmetics 2006

Por Antonio Muñoz Molina
Miembro de la Real Academia Española

Ángel y bestia

Dentro de cada uno están las semillas del bien y el mal. Las que sean regadas crecerán más que las otras y se harán fuertes.

En el periódico de cada día hay motivos para hacerse preguntas casi siempre inquietantes sobre la naturaleza humana. En el periódico, como en la observación de la vida, encontramos ejemplos de crueldad aterradora y de generosa compasión, de daño gratuito y bondad sin razón aparente. Si somos cristianos, la explicación viene sin dificultad: el ser humano es cuerpo y alma, instinto y razón, impulso de salvación y contagio del pecado original. Según la tendencia que prevalezca, así serán los actos: cuanto más nos apartemos de la bestia, más cerca estaremos del ángel. Con un apresurado ropaje científico, la leyenda del doctor Jekyll y Mr. Hyde es una parábola cristiana: la civilización enjaula al animal que llevamos dentro, pero su encierro lo vuelve más furioso, de modo que cuando logra escapar es más destructivo todavía.

Rousseau creyó que el hombre es bueno por naturaleza, y que son las hipocresías y las coacciones inútiles de la civilización las que lo corrompen; para Hobbes, en estado de naturaleza el hombre, en vez de una criatura apacible, es un lobo para los otros hombres, de modo que hace falta la autoridad superior del estado para imponer, si es preciso con brutalidad, una tregua precaria que permita vivir sin la angustia del miedo a los semejantes.

El sueño antiguo de la sabiduría es cultivarse a uno mismo igual que se cultiva un jardín

Rousseau había leído la crónica del viaje de Bougainville a las islas del Pacífico, que extendió por Europa la noción risueña, aunque falsa, de paraísos terrenales habitados por nativos prácticamente desnudos, libres del trabajo y de las convenciones sexuales. Hobbes escribía bajo el recuerdo de las terribles guerras de religión del siglo XVI y de la guerra civil inglesa del XVII, marcada por el hecho inaudito de la decapitación del rey Carlos I. Para nosotros, después de las carnicerías del siglo XX y del comienzo aterrador del XXI, la pregunta es todavía más angustiosa, porque también lo son las posibilidades de destrucción.

Un darwinismo superficial, pero muy arraigado, parece legitimar la visión más pesimista. La presión evolutiva por la supervivencia nos fuerza a competir; programados para transmitir a la siguiente generación nuestro patrimonio genético limitamos nuestra solidaridad a quienes lo comparten con nosotros. En un libro célebre Richard Dawkins llega al extremo de especular que toda la complejidad de nuestros organismos y de nuestra conciencia no es sino el medio que utilizan nuestros genes para duplicarse. La lógica inflexible de la biología molecular se manifiesta con claridad desoladora en el comportamiento de nuestros parientes más cercanos en el reino animal, los chimpancés. Los chimpancés son violentos, jerárquicos, territoriales; igual que nosotros, reservan el altruismo para los miembros de la propia tribu y pueden ser despiadados con el adversario. En su libro *Auge y caída del Tercer Chimpancé*, Jared Diamond enumera, después de tantas similitudes, algunas diferencias no demasiado halagadoras: en nuestra especie las hembras no tienen un período limitado de celo y no dan muestras visibles del momento de fertilidad; nuestra especie es propensa al genocidio.

En este panorama opresivo, siempre es un alivio leer al primatólogo Frans de Waal. A diferencia de la mayor parte de los divulgadores, de Waal lleva de verdad toda la vida no sólo estudiando a los primates superiores sino conviviendo con ellos, lo mismo en reservas que en la naturaleza. A él se deben descripciones rigurosas y de una alta calidad literaria de las vidas de los bonobos, esa especie de pequeños primates que hasta no hace muchos años eran llamados chimpancés pigmeos, y que ahora se sabe que constituyen otra línea de parentesco. Los bonobos son pacíficos y matriarcales; tienden a resolver los conflictos mediante el juego sexual en vez de la pelea; en ciertas condiciones son propensos a la ternura y a la camaradería homosexual. Al igual que los otros primates superiores, incluyéndonos a nosotros, los bonobos se reconocen en los espejos y tienen capacidad de empatía, no sólo con sus semejantes, sino con miembros de otras especies. Pero el altruismo que se observa en ellos no es el indicio de un alejamiento de la naturaleza animal, sino una manifestación de ella. En los animales sociales la cooperación puede ser más necesaria para sobrevivir que la competencia: si el hombre fuera de verdad lobo para el hombre se comportaría con la fraternidad de las manadas de lobos.

MANUEL BARBERO

Lo que nos explica de Waal en *El mono que llevamos dentro* es algo que nos dice la intuición: nos parecemos a los chimpancés y también a los bonobos; estamos dotados para la compasión y para la crueldad, según las circunstancias y la herencia genética; y lo que más nos distingue es el potencial de destrucción que nos depara la tecnología. No somos menos animales cuando estamos siendo más humanos. En grados diversos, lo mejor y lo peor conviven dentro de nosotros.

Una metáfora sutil del budismo me parece más verosímil que el drama cristiano de la luz y la sombra, de la bestia y el ángel: dentro de cada uno están latentes las semillas de la bondad, del odio, de la ira, de la templanza, de la cooperación y la competencia, de la generosidad y la codicia. Las que sean regadas crecerán más que las otras, y cuanto más crezcan se harán más fuertes y más difíciles de erradicar. El sueño antiguo de la sabiduría es cultivarse a uno mismo tan a conciencia como se cultiva un jardín. ■

LEXUS

PAPÁ, ¿POR QUÉ EL CIELO ES AZUL?

El progreso siempre comienza con una pregunta. La nuestra, ¿cómo mejorar las prestaciones mejorando al mismo tiempo el medioambiente?

Así nace el crossover híbrido más eficiente del mercado, el nuevo Lexus RX 450h. La combinación perfecta donde todo suma: diseño, potencia, silencio y compromiso con la naturaleza.

Gracias a la tecnología LEXUS HYBRID DRIVE, reducimos las emisiones a 148 g/km y el consumo a 6,3 l/100 km. Todos ganamos.

BIENVENIDO A UN MUNDO MEJOR

299 CV

6,3 l/100 km

Información/Prueba: 902 300 503
5 años de garantía
www.mundolexus.com

NUEVO LEXUS RX 450h
FULL HYBRID | LEXUS HYBRID DRIVE

Lexus RX 450h. Emisiones CO_2 148 g/km. Consumo mixto 6,3 l/100 km.

¡Ándale pues, madero!

Después del narcotráfico, el robo de coches es el delito más rentable para el crimen organizado en México. Para combatirlo, la policía de la capital azteca ha diseñado un dispositivo especial que incluye cuatro helicópteros. Desde el aire, expertos tiradores vigilan las calles de México DF, de pie sobre el patín de la aeronave y en posición de ataque. Su presencia suele ser disuasoria, aunque en esta foto parezca que los habitantes del barrio de Iztapalapa no se inmuten mientras el policía les apunta desde el aire con su rifle.

Los *aeromaderos* sólo entrarían en acción si sus compañeros en tierra estuvieran en peligro, lo que todavía no ha sucedido. La medida, por ahora, es un éxito: los helicópteros han hecho descender un 20% la incidencia de estos delitos en la capital, de una media de 80 vehículos robados cada día a *sólo* 64.

Foto: Luis Acosta

Primer baño de masas

Había expectación. Y como las estrellas del papel *couché*, se hicieron esperar. Poco más de dos semanas después del feliz alumbramiento en el zoológico de Berlín, mamá hipo y su cría se expusieron por fin a las miradas del público y los objetivos de los fotógrafos. El revuelo se debió sobre todo a que hacía tres años que no nacía un hipopótamo en cautividad en la atracción turística actualmente más visitada de la capital alemana.

Paula, el segundo bebé de *Kathi*, tiene un peso más que estimable –40 kilos–, pero todavía tiene que dejarse querer para alcanzar los 2.000 kilos de su progenitora. Semejante tonelaje no impide a estos gigantes exhibir unas magníficas dotes natatorias, aunque prefieren pasarse días enteros en remojo sin apenas inmutarse. Si quieren, también son buenos buceadores: aguantan hasta cinco minutos debajo del agua.

Foto: Gero Breloer

Un cableo monumental

Se habla mucho del imparable avance de la tecnología sin cables, de que en la aldea global del futuro ya nunca nos enredaremos con ellos, pero pocas veces reparamos en las marañas impenetrables que siguen haciendo funcionar las redes mundiales de telecomunicaciones. Y si no, que se lo digan a este técnico del Centro de Investigación de la multinacional sueca Ericsson en Budapest (Hungría), que examina las conexiones de un *Media Gateway*. Así llaman en el sector al sofisticado sistema que convierte señales de distintos formatos y sistemas de transmisión de datos para que se entiendan entre sí.

Foto: Bela Szandelsky

Muy atentos

Seguro que te has percatado a primera vista de que la simpática pandilla que cruza el Millennium Bridge, en Londres, no está realmente desnuda. Algo más te costará encontrar los 10 detalles que distinguen la foto ¡Clic!, la original, de la ¡Clac!, la retocada. Si quieres participar recorta o fotocopia esta página marcando con un círculo las 10 diferencias en la imagen ¡Clac! y envíala al apartado de correos 35153, 28080 Madrid, indicando en el sobre "Concurso Muy Atentos". No olvides incluir un teléfono y un e-mail de contacto. También puedes escanear o fotografiar la página con la solución y hacérnosla llegar a través de www.muyinteresante.es. ¡Un teléfono ***HP iPAQ 914c Business Messenger*** *puede ser tuyo!*

La ganadora del número de abril es Paula Alarcón López, de Mijas Costa (Málaga). Puedes ver la solución en la página 13.

El premio

Entre los concursantes que acierten la solución sortearemos un teléfono 3G **HP iPAQ 914c Bussiness Messenger**, con navegador GPS, vídeo, teclado y cámara de fotos de 3 megas. Este terminal de última generación permite conectarse a internet por WiFi o HSDPA, así como gestionar cómodamente el correo electrónico.

CON LA COLABORACIÓN DE:

FOTOS: PA WIRE/PA PHOTOS

SegurCaixa Auto

Conduzca por el camino de la tranquilidad

Conducir es viajar. Y cuando uno se desplaza le gusta sentirse seguro y tranquilo. Saber que por inusual que sea la hora, siempre tendrá a alguien a su lado. Y para que así sea, ahora cuenta con el **SegurCaixa Auto**. El seguro de automóvil de **"la Caixa"** le ofrece una **amplia gama de coberturas y servicios** que garantizarán siempre su **tranquilidad** al volante. Y ahora, por contratar sus seguros en "la Caixa" se llevará **hasta 200 € en una Tarjeta Regalo***.

¿Hablamos?

"la Caixa"

Venga a cualquiera de nuestras oficinas, solicite su presupuesto personalizado y compruebe cómo ganar hasta

200 € en una Tarjeta Regalo*

C	A	L	I	D	A	D	V	T	R
A	Y	C	H	M	E	D	I	C	O
N	U	Q	O	L	L	A	V	E	S
U	D	I	G	L	M	S	I	R	C
"l	a	C	a	i	x	a"	E	R	U
I	U	H	R	D	A	L	N	A	E
D	T	P	O	O	A	U	D	D	N
B	O	S	B	R	O	D	A	U	T
L	C	O	B	E	R	T	U	R	A
U	R	E	G	A	L	O	T	A	A

Fortuny

Resuelva este pasatiempo y conozca algunas de las muchas ventajas de nuestros seguros.
Si desea comprobar sus resultados, descubrirá la solución en cualquier oficina de "la Caixa".

Encuentre 17 palabras relacionadas con los seguros.
Con las letras que no haya usado, podrá leer "TRANQUILIDAD ABSOLUTA".

*Promoción válida para nuevas contrataciones realizadas entre el 18-5-09 y el 31-7-09. Consulte las condiciones de esta promoción. Al importe abonado se le aplicará la normativa fiscal vigente.

SegurCaixa Auto, seguro para automóviles de uso particular de SegurCaixa, SA de Seguros y Reaseguros. Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona, **operador de bancaseguros exclusivo de VidaCaixa, SA y autorizado de SegurCaixa, SA, inscrito en el registro administrativo de mediadores de la DGSFP con el código C0611G58899998**.

MADRID2016 CIUDAD CANDIDATA

www.laCaixa.es

ASÍ ES LA NUEVA TECNOMEDICINA

Humanos a toda prueba

Los avances en nanotecnología, bactericidas y estructuras biodegradables aumentarán espectacularmente nuestra esperanza de vida.

Estamos asistiendo a una revolución en tecnología médica que muy pronto permitirá desarrollar tratamientos para males hoy considerados incurables o mejorar la calidad de vida de los pacientes. Es el caso, por ejemplo, del riñón artificial construido por la compañía estadounidense Xcorporeal. Este dispositivo portátil de apenas 3 kilos de peso aún en fase de estudio podría evitar a los aquejados de insuficiencia renal permanecer conectados durante horas a una máquina de hemodiálisis.

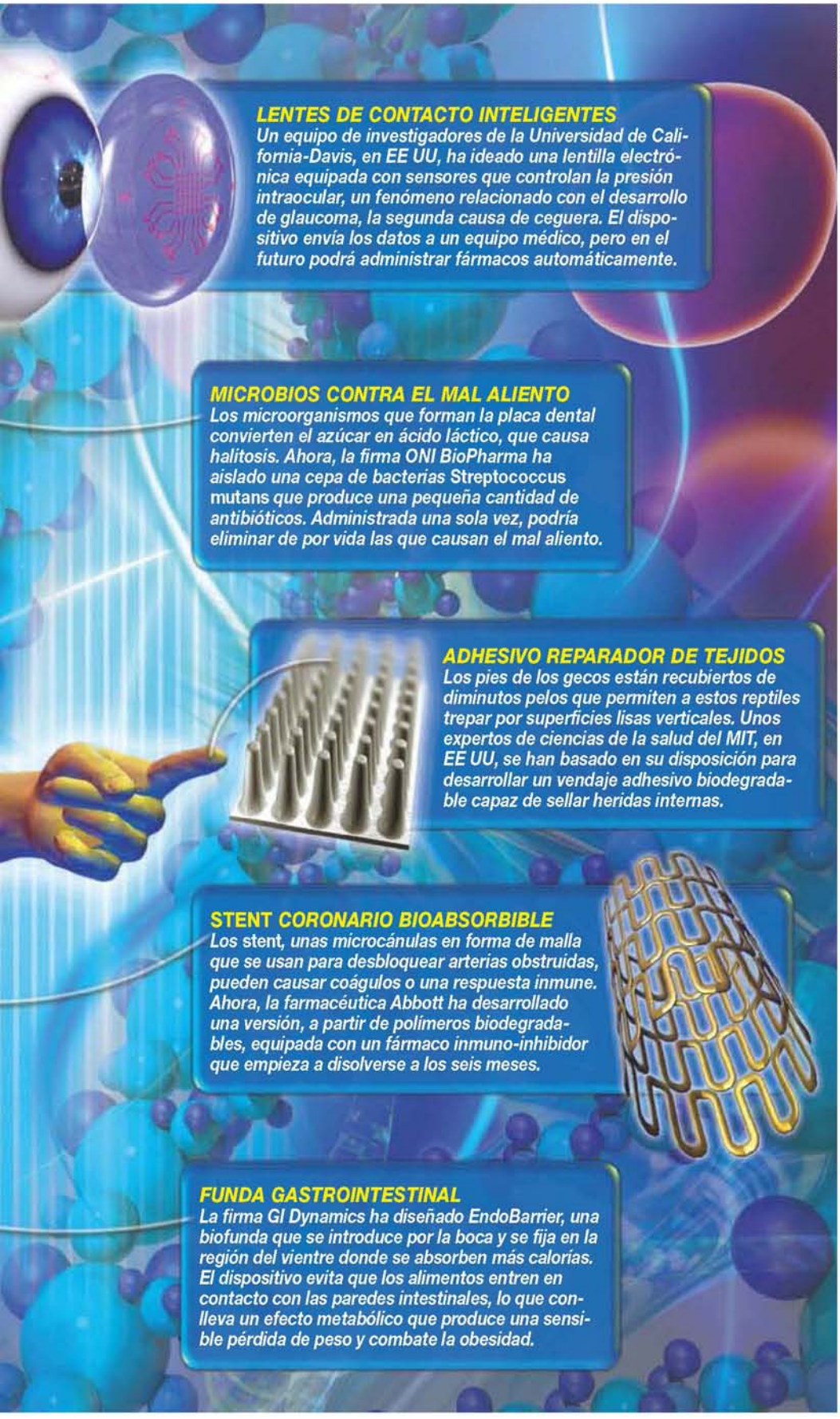
Al otro lado del mundo, la firma israelí StimuHeal ha presentado unos estimuladores musculares que utilizan minibaterías para que, en caso de fractura ósea, las masas de fibras que rodean el hueso no se atrofien mientras dura el proceso de curación. Esta infografía muestra otros siete recientes avances que en un futuro cercano podrían cambiar radicalmente lo que entendemos por enfermedad. ■

DISPOSITIVO DE HABLA ARTIFICIAL

Audeo, *un cibercollar ideado por Ambient Corp. y Texas Instruments, usa unos electrodos para detectar las señales nerviosas que viajan del cerebro a las cuerdas vocales. Así, si el usuario imagina una palabra, el sistema capta los impulsos y los envía a un móvil o un ordenador, que los traduce en sonidos.*

REGENERADOR DE NERVIOS

Unos ingenieros de biomateriales de la Universidad Northwestern, en EE UU, han usado un polímero de carbono y laminina para crear un nanogel que, inyectado en una herida incapacitante en la médula, forma una especie de andamio bioactivo. Este estimula la regeneración de las fibras nerviosas, lo que permite recuperar la sensibilidad y el movimiento.



CARLOS AGUILERA

LENTES DE CONTACTO INTELIGENTES

Un equipo de investigadores de la Universidad de California-Davis, en EE UU, ha ideado una lentilla electrónica equipada con sensores que controlan la presión intraocular, un fenómeno relacionado con el desarrollo de glaucoma, la segunda causa de ceguera. El dispositivo envía los datos a un equipo médico, pero en el futuro podrá administrar fármacos automáticamente.

MICROBIOS CONTRA EL MAL ALIENTO

Los microorganismos que forman la placa dental convierten el azúcar en ácido láctico, que causa halitosis. Ahora, la firma ONI BioPharma ha aislado una cepa de bacterias Streptococcus mutans *que produce una pequeña cantidad de antibióticos. Administrada una sola vez, podría eliminar de por vida las que causan el mal aliento.*

ADHESIVO REPARADOR DE TEJIDOS

Los pies de los gecos están recubiertos de diminutos pelos que permiten a estos reptiles trepar por superficies lisas verticales. Unos expertos de ciencias de la salud del MIT, en EE UU, se han basado en su disposición para desarrollar un vendaje adhesivo biodegradable capaz de sellar heridas internas.

STENT CORONARIO BIOABSORBIBLE

Los stent, *unas microcánulas en forma de malla que se usan para desbloquear arterias obstruidas, pueden causar coágulos o una respuesta inmune. Ahora, la farmacéutica Abbott ha desarrollado una versión, a partir de polímeros biodegradables, equipada con un fármaco inmuno-inhibidor que empieza a disolverse a los seis meses.*

FUNDA GASTROINTESTINAL

La firma GI Dynamics ha diseñado EndoBarrier, una biofunda que se introduce por la boca y se fija en la región del vientre donde se absorben más calorías. El dispositivo evita que los alimentos entren en contacto con las paredes intestinales, lo que conlleva un efecto metabólico que produce una sensible pérdida de peso y combate la obesidad.

Políticamente incorrecto

por Miguel Ángel Sabadell

Políticos curanderos

Algunas administraciones públicas progresistas *impulsan terapias alternativas acientíficas y no contrastadas.*

Imaginen que un buen hombre inventa un bebedizo con el que dice que es capaz de curar el cáncer. No aporta pruebas médicas, sino simplemente una legión de testimonios de incondicionales que dicen que les ha "curado". Ante el revuelo mediático, los grupos políticos *progres* piden que se haga la vista gorda y se legalice su venta. ¿Pruebas? ¿Para qué? ¿No escuchamos el grito desgarrador de los pacientes *curados*? Esto sucedió en 2003 con el llamado *BioBac*, un lisado de bacterias que un veterinario andaluz descubrió en su humilde laboratorio en los años 60. Hoy se vende bajo otro nombre como complemento alimenticio, esa puerta de atrás comercial que usan las terapias alternativas. Y es que las famosas **parafarmacias** no son más que tiendas de ultramarinos.

En 2007, el Tribunal Superior de Justicia de Cataluña echaba abajo la norma sobre terapias alternativas que había impulsado la Generalidad, una sentencia aplaudida por el Colegio Oficial de Médicos de Barcelona. Pero ojo, su fundamento no estaba en que no habían probado científicamente su eficacia, sino en que para administrarlas había que ser médico colegiado; o sea, tener un título de médico reconocido por el Estado. Esto respondía a una pregunta interesante para el consumidor: ¿Cómo saber si podemos fiarnos de una supuesta terapia? Fácil: porque la administra un médico titulado, independientemente de que contradiga todo lo estudiado en la facultad de medicina o lo que la ciencia médica ha descubierto en los últimos 100 años. Y lo mismo pasa con los productos-milagro de venta en farmacias.

Ahora, la Generalidad permite que los centros sanitarios usen terapias tan extravagantes como las Flores de Bach (una maceración en brandy de diversas plantas que se encuentran en Gales). Su inventor fue un médico de Birmingham que, en 1930, descubrió, gracias a sus "poderes mentales", que había ciertas flores que poseían *energía*. La propia planta le revelaba para qué enfermedad valía. Ni microbios, ni virus, ni gaitas: la enfermedad es un "desequilibrio vibracional de la energía de nuestros cuerpos". Esa es la postura que parece sostener, pues, la Generalidad de Cataluña, con la médico Marina Geli al frente de su Consejería de Salud.

GETTY IMAGES

El cerebro procesa a distinta velocidad unas letras y otras.

● Neurociencia

Consonantes dominan a vocales

El cerebro discrimina entre vocales y consonantes. Lo ha descubierto un equipo de investigadores de las universidades de La Laguna y Valencia, dirigido por Manuel Carreiras, que sometió a 31 hablantes de español a un experimento: les mostraban dos veces una palabra durante 50 milisegundos; por ejemplo CHOCOLATE-CHOCOLATE. En la segunda exposición suprimían de una de ellas dos consonantes –CHO O LATE-CHOCOLATE– y en la tercera, dos vocales –CHOC L TE-CHOCOLATE–. Luego les pedían que pulsaran un botón para responder sí o no a si era un vocablo español, y evaluaron los tiempos de respuesta.

Pues bien, el retraso era mayor cuando ocultaban consonantes. Es decir que estas, menos frecuentes, son más decisivas que las vocales a la hora de identificar las palabras.

LLEGARON A EUROPA POR AL-ÁNDALUS EN EL SIGLO XI

Tulipanes, de España a Flandes

El tulipán es la flor nacional holandesa y parte inseparable de su paisaje. Sin embargo, un reciente estudio de la Universidad de Córdoba y la Escuela de Estudios Árabes aparecido en *Economic Botany*, publicación del Jardín Botánico de Nueva York, revela que los primeros bulbos pudieron llegar a los Países Bajos procedentes de al-Ándalus, y no desde el Imperio Otomano a través de Centroeuropa en el siglo XVI, como se pensaba hasta ahora.

Tras analizar los textos de la *Umda* –obra de botánica de Abu-l-Jayr del siglo XI–, los directores de la investigación Esteban Hernández Bermejo y Expiración García, dedujeron que la flor ya tenía un uso ornamental en la España musulmana, donde habría sido introducida por el agrónomo toledano Ibn Bassal. Este cultivó los primeros ejemplares en la Península con bulbos de Turquía o Irán, donde también es símbolo nacional. Otro tratado botánico posterior, el *Kitab-al-Filaba*, del siglo XII, hace una descripción precisa del tulipán, al que denomina cebolla macedonia. ■

GETTY IMAGES

Los tulipanes ya se cultivaban en la España musulmana del siglo XI, según un estudio.

● Tecnocosmética

Genómica para la belleza

Disciplinas tan de vanguardia como la genómica y la proteómica se han puesto al servicio del cuidado de la piel. Tras una década de investigación en estas áreas, los laboratorios Lancôme han logrado identificar los genes y proteínas dérmicos que, con el paso de la edad, merman su eficacia reparadora ante las agresiones. Con esta información, Lancôme ha creado *Génifique*, cuya fórmula estimula de forma apreciable el rejuvenecimiento de la piel.

24 mujeres se aplicaron Génifique dos veces diarias durante 56 días en una mitad del rostro.

En la zona tratada, volvió a estimularse la síntesis de desmogleína 1 y CLSP, proteínas que están implicadas en la cohesión del estrato córneo.

LANCÔME

*La crema incluye dos compuestos básicos: el **Bio-Lysat**, que actúa sobre genes; y la **fitosfingosina**, que activa la síntesis de ciertas proteínas dérmicas.*

Insólito pero cierto

Con el culito ahumado. En 1774, unos médicos británicos trataron de reanimar a personas supuestamente fallecidas usando un ingenio llamado respirador de tabaco. Este permitía insuflar humo por el ano del paciente. Fue un fracaso.

¡Una pizza XXL, please! Los estadounidenses se zampan cada día una pizza de 76.000 m².

Canas oxigenadas. Nos salen canas porque con la edad nuestro cuerpo es incapaz de eliminar el exceso de agua oxigenada –el mismo producto que se usa en peluquería para decolorar el cabello– que produce, según un estudio de la Universidad de Mainz, en Alemania.

La cagada del palomo. Las cacas de paloma fueron en parte las culpables del derrumbe de un puente en Minneapolis el pasado mes de agoto. El amoniaco de los excrementos ayudó a corroer los puntales, según los ingenieros.

Otros superhombres. Cristopher Reeve protagonizó el primer *Superman*, después de que el papel lo rechazaran Paul Newman y Robert Redford.

El gusanillo epiléptico. La temible tenia o solitaria, además de ser un parásito de nuestros intestinos, puede formar quistes en el cerebro y causar ataques epilépticos. ►

NO TE CREAS TODO LO QUE TE DICEN

Kellogg's ALL-BRAN

Ni todos los gorditos son simpáticos, ni toda la fibra se toma para desayunar*.

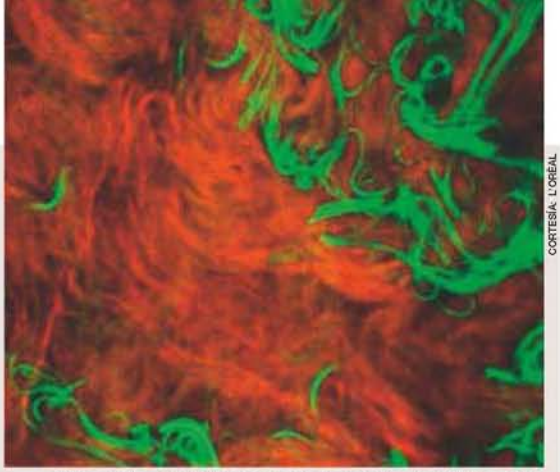
Prueba la fibra ALL-BRAN. También se toma para picar, para merendar, para cenar...

* ALL-BRAN PLUS - ALL-BRAN FLAKES -ALL-BRAN FRUTA Y FIBRA - ALL-BRAN FLAKES CHOCOLATE - ALL-BRAN CHOCO - BARRITAS ALL-BRAN NATURAL, MANZANA Y CHOCOLATE - BIZCOCHITOS ALL-BRAN - ALL-BRAN MINIBREAKES FRESA Y CANELA. **SENTIRSE SANO SE NOTA, TOMAR ALL-BRAN TAMBIÉN.**

Biopsia óptica que revela la juventud de la piel

Sin pruebas agresivas, el nuevo microscopio multifotón aplicado a la piel resalta las fibras de colágeno y elastina de la dermis, que brillan en rojo y verde, respectivamente, bajo el haz de luz infrarroja; son los dos chivatos de la elasticidad y juventud cutánea.

Además, esta tecnología aporta datos micrométricos para tener una auténtica biopsia virtual con la que se pueden conocer las estructuras de la piel, lo que supone un gran paso en la visualización de los tejidos biológicos. Así se ha podido ver en el congreso de Cosmética celebrado en Múnich, donde gracias a una investigación con esta tecnología de imagen se ha podido evaluar la eficacia de un producto en la piel después de un mes de aplicación. El estudio ha sido realizado por la firma de cosmética L'Orèal.



CORTESÍA: L'ORÉAL

Enfocadas por el nuevo microscopio, las fibras de cólageno brillan en rojo y las de elastina, en verde.

Todos los cabellos del mundo

Si hasta hoy los tipos de cabello eran tres –africano, asiático y caucásico, el nuestro–, a partir de ahora contamos con una nueva clasificación, realizada por el departamento de investigación de L'Orèal, en la que se contabilizan hasta 8 tipos, con sus diferentes características, producto del mestizaje de los tres primeros.

CORTESÍA: L'ORÉAL

Una reciente investigación ha ofrecido una nueva clasificación del cabello a nivel mundial.

La oruga Grammia *se administra un alcaloide cuando es infestada.*

RENÉ QUIROS

AUTOMEDICACIÓN ENTRE INSECTOS

La oruga que se receta a sí misma

La automedicación también es practicada por los insectos, según revela la revista *Nature*. O al menos, por una de sus especies: la oruga *Grammia incorrupta*, que ingiere grandes cantidades de pirrolizidina –un tipo de alcaloide– para protegerse contra los parásitos. El equipo de Michael Singer, de la Wesleyan University, en Connecticut, ha demostrado que el bicho engulle el doble de esa sustancia cuando es infestado por larvas. Parece ser que sus receptores gustativos se modifican para que les sepa a gloria el *jarabe*. ■

¡QUÉ ME DICES!

GEORGE ZARKADAKIS

"La ficción permite preguntarse qué pasaría si... *" revela este ateniense, director de la revista griega de divulgación* Focus *durante siete años.* Guía para sobrevivir a una isla *(Ediciones B) es su quinta novela.*

–En el libro aborda temas como el infinito, la física cuántica, la filosofía estructuralista... ¿Es la literatura una buena herramienta para la divulgación científica?

–La ciencia ya es una forma de narrativa: explicar cómo se creó y evolucionó la vida o el universo son relatos. La diferencia es que las novelas permiten formular la pregunta "¿qué pasaría si...?". Te da la libertad de reflexionar con personajes y situaciones.

–¿Le ha ayudado haber sido director de* Focus*?

–Por supuesto. Pude averiguar por qué la gente no llega a comprender esos temas. La clave radica en no ser excesivamente didáctico, como un profesor universitario. Convertir la explicación en un juego.

–El* leitmotiv *del libro, protagonizado por un periodista incapaz de ver su reflejo, es la conciencia. ¿Cree que es el reto más importante de la ciencia?

–Siempre ha sido el principal objetivo del pensamiento humano. La diferencia es que ahora tenemos herramientas experimentales para asomarnos a ese misterio de misterios. Y no sólo es importante porque nos permita saber quiénes somos. Por ejemplo, en física cuántica no podemos prescindir del observador, que, en definitiva, es una mente pensante. De todas formas, aunque cada vez sepamos más sobre la conciencia, siempre habrá un límite, un elemento perdido. Eso es la literatura.

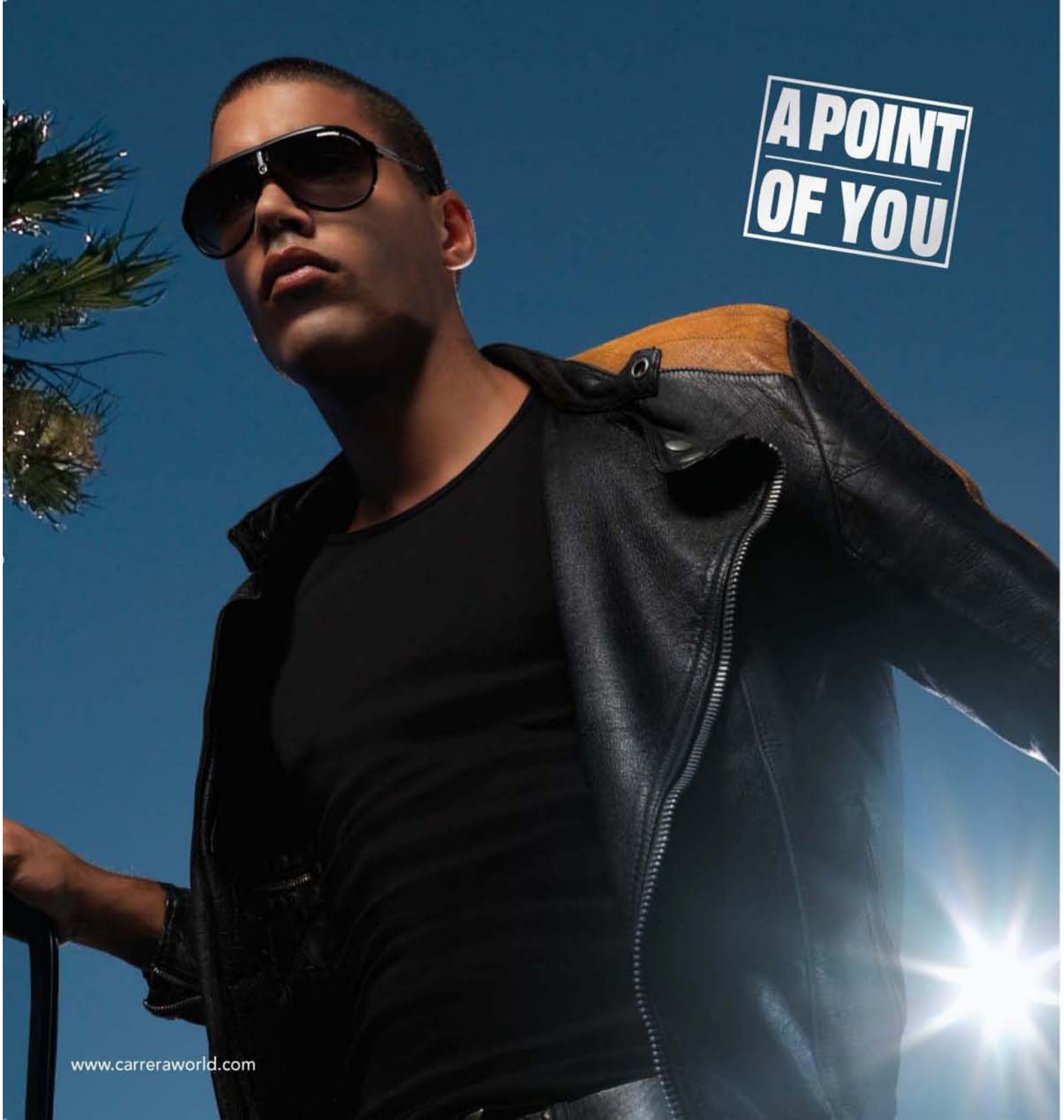
Pablo Colado

CORTESÍA: EDICIONES B

REGALAMOS 100 LIBROS

Para conseguir un ejemplar de *Guía para sobrevivir a una isla*, envíanos una carta indicando en el sobre "LIBRO ISLA" al apartado de correos 35166, 28080 Madrid. Dentro deberás incluir una cuartilla con tu nombre, dirección postal y electrónica, y teléfono de contacto. Serán premiadas las 100 primeras cartas que lleguen a nuestra redacción.

Si quieres saber más sobre George Zarkadakis, lee la versión ampliada de la entrevista en **www.muyinteresante.es**



mod. ENDURANCE

designer enzo sopracolle

CARRERA

RACING SUNGLASSES SINCE 1956

● Oceanografía

Bosque negro en el Mediterráneo

En su periplo por el Mediterráneo de la Antigüedad, Ulises tuvo que vérselas con Escila y Caribdis, dos monstruos pavorosos que vigilaban el estrecho de Messina, en la actual Italia. Puede ser casualidad o puede ser que algo se barruntara Homero cuando situó en ese lugar de fuertes corrientes el episodio de la *Odisea*, pero el caso es que biólogos italianos del Instituto Superior para la Protección e Investigación Medioambiental han encontrado allí 30.000 colonias del coral negro *Antipathella subpinnata*. Los biólogos han dado con la mayor población mundial de esta extraña especie, cuyos ejemplares alcanzan hasta un metro de altura, con la ayuda de un robot provisto de videocámara.

MARTIN STRMISKA

Colonias de gorgonias y corales negros en aguas del litoral italiano.

● Alimentación

¿Dolor de estómago? Toma yogur

Científicos de la Kyoto Women University han desarrollado un yogur enriquecido que extermina la bacteria *Helicobacter pylori*, responsable de muchas úlceras de estómago y de algunas variedades de gastritis. Este derivado lácteo –ya comercializado en Japón, Corea del Sur y Taiwán– basa su acción terapéutica en la IgY-ureasa, un anticuerpo presente en los huevos de gallina. La ventaja del yogur con respecto a los antibióticos es que no tiene efectos secundarios y, encima, es una fuente de calcio y proteínas.

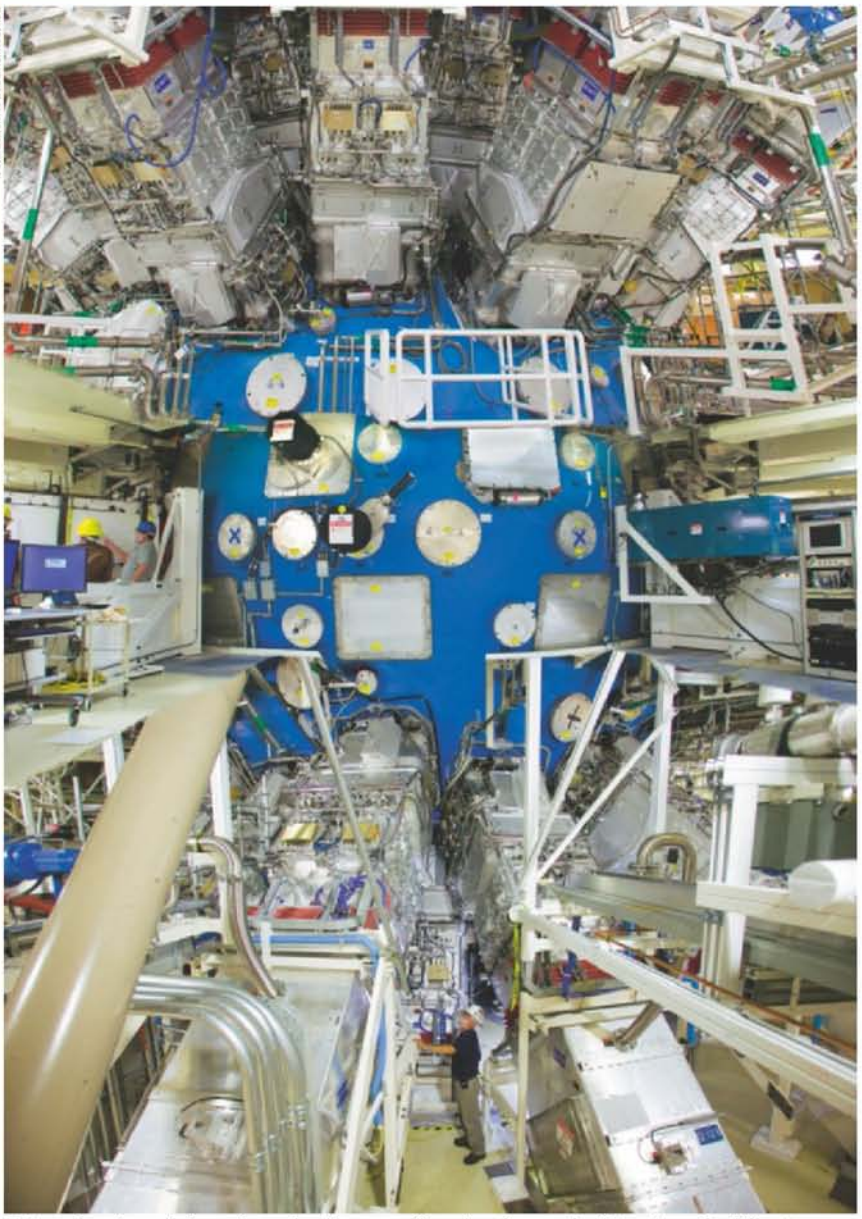
H. HATTA

PHARMA FOOD INTERNATIONAL

El yogur Piro incorpora una inmunoglobulina del pollo –ovillos de colores– que ataca a la Helicobacter pylori, *bacteria causante de úlceras gastroduodenales.*

LA BUENA NOTICIA

CORTESÍA: JACQUELINE MCBRIDE



Esta estructura de tres pisos de altura contiene la cámara de 10 metros de diámetro y 120 toneladas de peso que albergará el blanco sobre el que disparará *el superláser.*

Un nuevo Sol a punto de brillar

Terminado el pasado 10 de marzo tras 12 años de trabajos, el National Ignition Facility (NIF) es el intento norteamericano por emular al Sol, es decir, por obtener energía limpia y abundante mediante la fusión termonuclear. Esencialmente, consiste en hacer converger 192 láseres en un haz de luz para enfocarlo sobre pequeñas cápsulas de combustible formado por deuterio y tritio. Si el ensayo sale bien, el impacto fusionará dichos isótopos de hidrógeno para producir helio y liberar una cantidad de energía superior a la invertida en el proceso.

Esta reacción se produce de modo natural en las estrellas, donde la presión es enorme, a una temperatura de unos 10 millones de grados centígrados, pero en la Tierra se necesita un calor diez veces superior. Controlar semejante proceso es un reto de proporciones casi épicas, al que los físicos llevan décadas dando vueltas. En Europa, los proyectos HiPER e ITER trabajan en la misma dirección. La ventaja del NIF es que su sistema láser es 20 veces más potente que cualquier otro existente en el mundo. Sus responsables creen que lograrán la primera ignición entre 2010 y 2012. ■

STARRING
JESSICA ALBA

CAMPARI NARANJA
1/3 Campari
2/3 Zumo de Naranja
Hielo

CAMPARI VODKA TÓNICA
1/4 Campari
1/4 Vodka
2/4 Tónica
Hielo

CAMPARI

red passion

DISFRUTA DE UN CONSUMO RESPONSABLE. 25°

WWW.CAMPARI.COM

Las cuevas de Xoxafi, en México, están habitadas por cientos de murciélagos. Estos quirópteros mantienen a raya las plagas, ya que cada uno ingiere al día casi el equivalente a su peso –24 gramos– en mariposas y mosquitos dañinos.

INICIATIVA PARA SALVAR LOS MURCIÉLAGOS

El auténtico Batman

De las 1.116 especies conocidas de murciélagos, 85 están en peligro de extinción, a causa, muchas veces, de la acción de los seres humanos, que durante siglos han considerado estos animales como alimañas transmisoras de enfermedades. Sin embargo, según Rodrigo Medellín, profesor de Ecología en la Universidad Nacional Autónoma de México, se trata de criaturas cruciales para la salud de los ecosistemas que actúan como polinizadores y sistemas vivos de control de plagas. Su labor de concienciación al frente del Programa para la Conservación de los Murciélagos le ha valido un premio Rolex a la Iniciativa (**http://rolexawards.com**) que le servirá para poner en marcha un importante proyecto de conservación de su hábitat. ■

Algunas especies, como este Leptonycteris –arriba, el profesor Medellín libera un ejemplar–, se alimentan de néctar. Al hacerlo, esparcen polen.

CORTESÍA: THIERRY GROBET/ROLEX AWARDS

PRISMA

Factor Obama, también en ciencia

El futuro de la humanidad pasa necesariamente por nuestra capacidad de creación, no de consumo. Ciencia e ideología se han de separar.

Ya en sus primeros 100 días de presidencia, Barack Obama marcó profundamente el mundo con un discurso directo, democrático e inteligente, en contraposición a la integrista y zafia administración Bush que le precedió. La ciencia y la tecnología no han permanecido al margen de este nuevo aire fresco lleno de esperanza que ha entrado en la política norteamericana, pese a la crisis económica y social que nos afecta a todos.

Libertades en investigación. La casi inmediata revocación de la limitación para investigar con células madre señaló el camino, que se ha concretado en el más que notable discurso que pronunció Obama ante la National Academy of Sciences a finales del mes de abril. Fue un discurso en el que estableció las pautas de su programa en este ámbito para el presente y el futuro. Lástima que la alarma suscitada por el brote de gripe porcina de origen mexicano hizo que pasara relativamente desapercibido.

Por encima de todo, dos aspectos merecen ser destacados: ideología y ciencia se han de separar, y el futuro de todos nosotros pasa ineluctablemente por nuestra capacidad de creación, no de consumo. En este sentido, defiende tanto la investigación básica como aplicada y la interdisciplinariedad del conocimiento científico, poniendo el énfasis en la lucha contra las enfermedades –se doblarán los recursos públicos para combatir el cáncer–, la búsqueda de alternativas energéticas eficientes y la preservación del medio ambiente, con una especial incidencia en el cambio climático. El presidente de EE UU no dejó de señalar la necesidad de incrementar la educación científica en las primeras etapas de la vida, sobre todo las matemáticas, y, en general, de la ciudadanía, así como una mayor implicación de la comunidad científica en los asuntos públicos que afectan al bienestar de todos los ciudadanos.

Nuevas instituciones científicas. Obama señaló la relevancia de crear una Agencia de Investigación Avanzada en Energía, planteando un cierto paralelismo con lo que ocurrió en los años 50 con la creación de la NASA, que significó un impulso general al conocimiento. En síntesis, tal como argumentó: "Bill Anders, uno de los astronautas del *Apollo 8*, hizo la famosa fotografía en la que se ve el *amanecer* de nuestra Tierra con la superficie de la Luna en primer término. Desde entonces tenemos clara conciencia de la fragilidad de nuestro planeta... Este es el espíritu con el que hemos de proseguir hoy la investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas". ●

T. RICARD

Vladimir de Semir, periodista científico y director del Observatorio de la Comunicación Científica y Médica de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona)
www.upf.edu/occ

Oris **Regulateur**
«Der **Meistertaucher**»

Cronomar s.a.
Tel. 971 72 57 57
www.oris.ch

ORIS
Swiss Made Watches
Since 1904

SPL

IMAGECHINA

Con la boca tapada

A finales de abril, el pánico ante el H1N1 *provocó la venta masiva de mascarillas en todo el mundo, desde México hasta China –en la foto, dos colegiales con protecciones–. El virus –sobre las cabezas de los jóvenes en esta imagen–, se contagia entre humanos por el aire y produce una gripe que puede resultar fatal.*

Todas las claves para eludir la epidemia

Llegó la gripe A

El pasado abril, la Organización Mundial de la Salud hizo saltar las alarmas por la rápida transmisión del nuevo virus de la gripe porcina. En poco más de un mes desde su detección en México, el N1H1 *afectó a unas 1.600 personas y dejó más de 40 muertos.*

En febrero de 1982, un brote de gripe porcina en el estado de Nevada (EE UU) acabó con la vida de una niña de cuatro años. Los investigadores temieron una epidemia que finalmente no se produjo. El virus que se aisló de la pequeña resultó ser muy parecido a otro que en 1976 había causado una de las alarmas epidemiológicas más importantes en la historia del país. El agente viral mató a un militar en Fort Dix (Nueva Jersey) e infectó a 200 cadetes. La alarma desatada fue tal, que el gobierno del presidente Gerald Ford inició un programa que costó 135 millones de dólares para vacunar a más de 40 millones de americanos. La medida tuvo que ser suspendida, ya que la administración del fármaco se relacionó estadísticamente con una enfermedad paralizante llamada síndrome de Guillain-Barré. Los lotes de vacunas se destruyeron, pero la amenaza de la gripe –también llamada influenza– no desapareció. Entre diciembre de 2005 y febrero de 2009 se contabilizaron 12 casos más en EE UU.

La carne de los cerdos no contagia la enfermedad

La historia se repite con muchos de los patógenos que infectan poblaciones animales, ya sean cerdos, aves o jinetas. Siempre están ahí, al acecho, dispuestos a saltar a las poblaciones humanas a la menor oportunidad. El de la gripe porcina, cuyo virus se transmite por el aire, es un caso más. Como el consumo de carne de cerdo no implica ningún riesgo de transmisión, para eliminar de su nombre referencias que afecten a las industrias cárnicas, se ha rebautizado como gripe A.

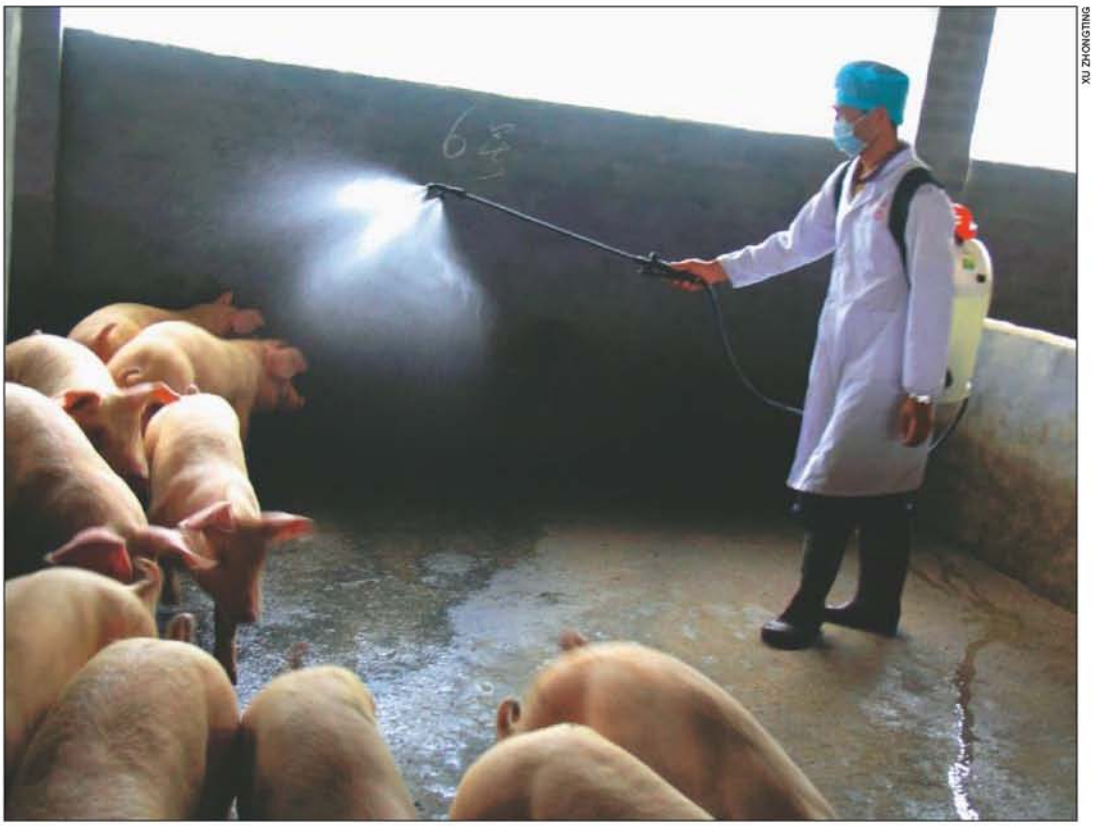
La crisis, que tomó forma en México el pasado abril, se remonta al pasado 18 de marzo, cuando las autoridades observaron un aumento de casos de influenza y pensaron que estaban viendo episodios estacionales de la convencional. De acuerdo con la revista médica *The Lancet*, el primer caso confirmado en personas se produjo en California, cuando los expertos de los Centros de Control de Enfermedades en Atlanta (CDC) constataron en dos individuos la presencia del virus que la causa, el *H1N1*. Era 21 de abril.

No hay manera de predecir cómo se va a comportar

Cuatro días después, las autoridades mexicanas anunciaron que habían detectado el mismo germen. El torbellino de personas asustadas, colegios vacíos y mascarillas en la calle ya nos son familiares. El mundo se ha enfrentado recientemente a varios brotes epidémicos, como la neumonía atípica o síndrome respiratorio revero y agudo (SARS), una dolencia grave producida por un coronavirus muy contagioso que irrumpió en Hong Kong, en 2002. Aquel brote finalmente se contuvo.

¿Esta vez será diferente? Cuando este ejemplar de MUY llegue al quiosco, es posible que el foco mexicano se haya convertido en una pandemia; quizá en una suave, o puede que en algo más preocupante. También puede ocurrir que se apague, tras dejar miles de infectados y más de 150 muertos. Pero los virus son impredecibles. No hay bola de cristal que nos asegure cómo van a extenderse y mutar.

La gripe porcina es una enfermedad habitual en el cerdo. Un documento de los CDC indica que entre el 30% y el 50% de la ▶



XU ZHONGTING

Libres de toda influenza

En la foto, el dueño de una granja de cerdos en la provincia de Jiangxi, al este de China, desinfectaba sus animales el pasado 28 de abril para evitar cualquier posible contagio por el virus H1N1 *procedente de México.*

cabaña porcina americana está *griposa*. "Los animales se infectan durante todo el año", explica Amelia Nieto, investigadora del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC, en Madrid. Nos parecemos tanto genéticamente a los cerdos –con perdón– que no tenemos problemas en intercambiar patógenos con ellos. Según Juan Ortín, investigador del citado centro, "es frecuente que los virus gripales porcinos infecten a seres humanos, y viceversa".

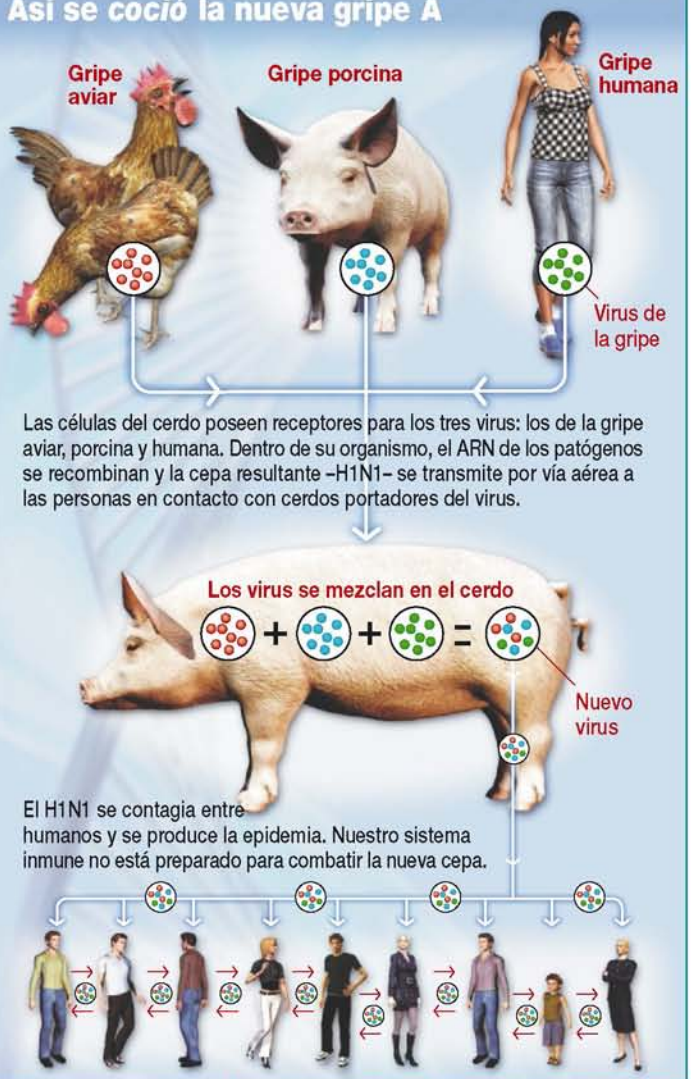
En este juego puede ocurrir casi cualquier cosa. Por ejemplo, el 3 de mayo la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) informó de que un granjero portador del virus había contagiado a varios cerdos en Alberta, Canadá. La cepa responsable de las víctimas en México, que pertence al subtipo *H1N1*, contiene el componente *H1*. Este se encuentra tanto en el virus de la gripe humana como en el de la porcina. "Lo que no es normal es que, una vez que han dado el salto del cerdo al hombre, los virus se transmitan entre nosotros, como ha sucedido ahora", dice Ortín.

Las incógnitas persisten. "No sabemos por qué el virus causa tantas muertes en México y no en otros países", indica Nieto. "Puede haber dos explicaciones. Una se relaciona con las condiciones sanitarias mexicanas: la ausencia de antivirales para administrar en los casos de infección severa y las condiciones inmunológicas de la población", sugiere esta experta. La otra posibilidad es, según ella, que "el virus porcino que allí circula esté mas alejado del virus humano del año pasado". En otras palabras, las cepas convencionales que atacaron a los mexicanos en 2008 son menos similares al virus porcino que las de la influenza que se instaló el último invierno en EE UU. "Los mexicanos podrían tener un recuerdo inmunológico peor que el de los estadounidenses. Esto es raro porque normalmente los virus humanos circulantes son muy parecidos", continúa. El goteo de muertes en mayo en EE UU responde así a lo que los expertos esperan, que es un número relativamente bajo de fallecimientos en el mundo. Obviamente, esto dependerá de la virulencia del nuevo patógeno.

Una recombinación peligrosa

La nueva cepa que ha puesto en alerta a las autoridades sanitarias mundiales es una mezcla de virus humano, aviar y porcino capaz de contagiarse de persona a persona.

Así se *coció* la nueva gripe A



Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
El virus sólo infecta a animales, en estado natural, y sólo se contagia entre los miembros de la misma especie. **- Ejemplos:** Malaria, dengue.	**El virus logra infectar a una persona**, pero es incapaz de transmitirse de un humano a otro. **- Ejemplos:** Ántrax, tularemia.	**El virus animal pasa a un ser humano** y este ocasionalmente se lo transmite a otro. Resulta letal. **- Ejemplo:** Ébola.	**El virus** infecta a varias personas y **es capaz de pasar de un ser humano a otro**. **- Ejemplo:** Fiebre amarilla.	El patógeno **se transmite con mucha facilidad entre los seres humanos**. **- Ejemplos:** Rubeola, gripe A.

CARLOS AGUILERA

En 1918 la influenza mató tanto como la peste bubónica

El foco infeccioso de México trae inevitables recuerdos de la gripe española de 1918. El calificativo de *española* es injusto, ya que no surgió en nuestro país, sino en una guarnición militar en Fort Riley (Kansas, EE UU). Lo que sucedió en aquel momento es que la prensa de España –país neutral en la Primera Guerra Mundial– no ocultó los estragos de la enfermedad; en cambio, los medios de comunicación de los países participantes en el conflicto bélico sufrían la censura y no podían informar de las muertes para no desalentar a las tropas.

La pandemia de 1918 fue "la más devastadora que jamás hemos sufrido en nuestra historia", declaró al periódico *The New York Times* John R. La Montagne, jefe del departamento de enfermedades infecciosas del Instituto Nacional de Enfermedades Alérgicas e Infecciosas de EE UU. El número de víctimas calculadas oscila, según las fuentes, entre 20 y 40 millones. En cualquier caso, las cifras de mortalidad son similares a las que alcanzó la peste bubónica –la llamada Muerte Negra– entre 1347 y 1351, que pudo infectar a unos 2.000 millones de personas. Esto explicaría el alto número de víctimas que dejó, a pesar de que la mortalidad del virus fue del 2,5%, es decir, mató a 2,5 de cada cien contagiados.

Como siempre, la peor parte se la llevan los países pobres

Durante el pasado siglo hubo dos pandemias más: en 1957, la fiebre asiática, que liquidó a unos 70.000 norteamericanos, y 11 años después, la fiebre de Hong Kong, con unas 28.000 víctimas. El de la gripe es un virus cuyo material genético es de ARN. Para multiplicarse, necesita colarlo –junto a un paquete de enzimas– en una célula y secuestrar su maquinaria para hacer las copias de ARN que integrarán los nuevos virus o viriones. Así, si un cerdo es infectado por el virus humano y el porcino a la vez, el resultado puede ser un virión con un ARN que contenga fragmentos de las dos especies. Estos híbridos *cocinados* en el animal pueden saltar de nuevo al hombre. Hoy, las variantes que circulan por los humanos son del tipo *H1N1*, *H1N3* y *H3N2*. Los investigadores están dilucidando cuál es la estructura genética exacta del nuevo virus –tipo *H1N1*– responsable del brote.

Si echamos un vistazo atrás, los pronósticos no resultan alentadores. En un informe de la revista *The Lancet* publicado en 2006, el equipo del especialista Christopher Murray analizó los datos de la gripe de 1918 y predijo que la próxima pandemia mataría a unos 62 millones de personas, de las cuales el 96% se localizaría en países del tercer mundo. Los habitantes de los países en desarrollo y las poblaciones de refugiados –se calcula que en el mundo hay

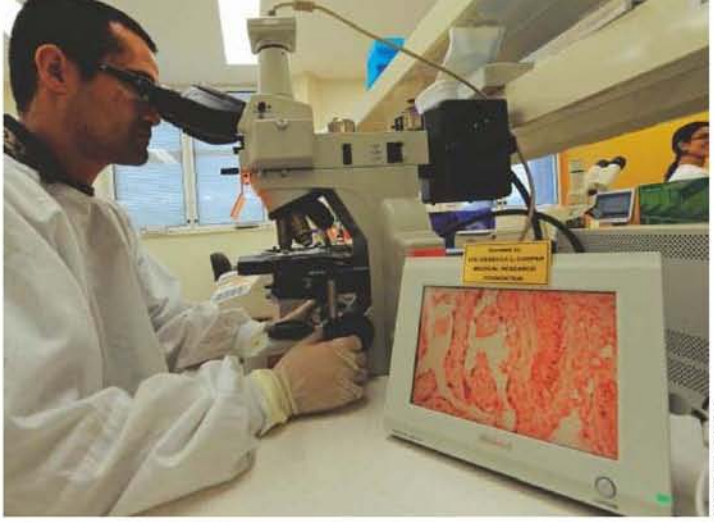
Detener una transmisión viral es casi imposible en la aldea global

50 millones de personas desplazadas de sus hogares por conflictos bélicos, de las que la mitad son niños– son los que sufrirían las peores consecuencias; en definitiva, los que viven en el umbral de la pobreza. Es una triste noticia que nos hace recordar que las enfermedades tropicales, las fiebres y los parásitos matan a millones de ellos cada año sin merecer una columna de un periódico.

¿Se puede frenar en seco una pandemia de gripe con los medios actuales? El pasado 26 de abril la OMS elevó el nivel de alerta desde el grado 3 –poca o muy poca transmisión del virus de persona a persona– al 4 –fácil transmisión entre humanos–, para acabar subiendo en sólo tres días hasta el grado 5 –pandemia inminente–. Detener una enfermedad que tiene los mismos síntomas de la gripe convencional es una tarea poco menos que imposible en el mundo de hoy. Por ejemplo, varios turistas de Nueva Zelanda quedaron contagiados sin saberlo en México y en cuestión de horas regresaron a su país, en el otro extremo del globo.

El virus, en el momento en que se escriben estas líneas, ha aparecido en casos aislados en Nueva Zelanda, España, Escocia, Alemania, Reino Unido, Estados Unidos, Canadá y varios países de Sudamérica. Viaja tranquilamente en avión. En la época victoriana, antes de que el hombre volara con rapidez, otro gallo habría cantado. "En la aldea global no se pueden parar las transmisiones virales y, de entrada, la única herramienta posible son los medicamentos antivirales", indica Nieto. Y añade: "Estos se usan como herramienta de choque, junto con el aislamiento de los casos detectados, que son sólo los que padecen los síntomas más evidentes. Se puede tener una infección subclínica y asintomática pero estar infectado y contagiar a otras personas".

Los síntomas habituales de la gripe porcina no difieren de los de la influenza humana estacional. "Hasta que no ha matado, no hemos sabido que había virus porcino circulante", señala Nieto. Lo positivo de esto, explica, es que, al ser esta enfermedad tan parecida a la gripe vulgar, quienes han padecido esta última "pueden estar parcialmente protegidos; además, las vacunas convencionales quizá podrían proporcionar algo de inmunidad". La parte negativa de la similitud de ambos patógenos es que el porcino puede circular fácilmente entre humanos.



TORSTEN BLACKWOOD

Medidas inmediatas. *En esta foto de abril de 2009, un microbiólogo analiza muestras de virus de la temida gripe en el Hospital Príncipe de Gales en Sídney, Australia. En los aeropuertos de este país se instalaron escáneres de temperatura corporal para detectar a pasajeros contagiados.*

SPL

Contra el H1N1

En mayo la OMS se comprometió a enviar a 72 países 2,4 millones de dosis de Tamiflu, un antiviral efectivo contra la nueva cepa de gripe.

Dos gripes con síntomas parecidos

Estos son los cuadros sintomáticos de la gripe humana y la porcina. Su similitud hizo que las autoridades mexicanas no identificaran los primeros casos de influenza A.

AFP

Síntomas	Gripe estacional	Gripe porcina
Fiebre	Niños hasta 39 °C Adultos poco frecuente	Hasta 40 °C, dura de 3 a 4 días
Tos	Leve o moderada	Casi siempre
Dolor de cabeza	Raras veces	Inicio brusco y de gran intensidad
Dolores musculares	Leve a moderado	Gran intensidad
Cansancio y debilidad	Leve a moderado	Puede durar de 2 a 3 semanas
Dolor de garganta/ Congestión nasal	Frecuente	Algunas veces

Las reservas de Tamiflu de la gripe aviar van a ser muy útiles

El virólogo Luis Enjuanes, que es el mayor experto de España en el virus del SARS, sugiere una comparación entre ambas crisis. Aquel coronavirus infectó a unas 8.000 personas, especialmente el sur de Asia, y un 10% de los afectados falleció. Con la gripe aviaria, trasmitida por el virus *H5N1* de las aves a los humanos, se contagiaron 421 personas, de las que murieron 257; es decir, el 59%. Este porcentaje no tranquiliza demasiado. Con lo que sabemos hasta ahora, la mortalidad de la influenza porcina podría ser diez veces menor que la de la aviaria, aunque la cifra definitiva sólo la conoceremos cuando dispongamos de datos estadísticos. Hay que esperar.

La red de alerta epidemiológica para la gripe, coordinada desde la OMS, está vigilante ante la evolución de la crisis. Encaramos el verano, con más horas de luz abundante, altas temperaturas y mayores dosis de luz ultravioleta, que desactivan estos virus. Si la cepa se hubiera propagado en invierno, las circunstancias habrían sido totalmente diferentes. En la estación estival, como indica Enjuanes, los locales se ventilan con más frecuencia debido al calor, y la carga del virus en el aire se diluye notablemente. Esto hace más difícil el contagio. En invierno, por el contrario, los locales están cerrados, la gente pasa más tiempo en ambientes viciados y la posibilidad de contraer el virus es mucho mayor.

Hay otras buenas noticias, señala Enjuanes. La primera es que la identificación del virus se puede hacer en cuestión de horas, por lo que el diagnóstico es rápido. La segunda, que disponemos de una cura con los medicamentos antivirales como el Tamiflu. La mayoría de los países ha acumulado grandes reservas de este fármaco por el miedo a que un virus mucho más letal como el aviario se extienda. En este caso, la prudencia nos va a servir de mucho.

Luis Miguel Ariza

PARA SABER MÁS

www.who.int/es *Página web de la Organización Mundial de la Salud, en español.*

Por Alberto P. Cancer
Abogado

El abogado del diablo

Hasta el criminal más despreciable merece una defensa jurídica que vele por un proceso en el que se respete su presunción de inocencia.

El letrado debe proteger los derechos de su cliente, aunque su delito sea repugnante. Una defensa deficiente puede ponerlo en la calle.

Al referirnos al abogado del diablo no lo hacemos pensando en la película dirigida en 1993 por **Sydney Lumet**; ni tampoco en la figura que, desde el siglo XVI, contemplaba el derecho canónico en los procesos de elevación a los altares de los meritorios a santos, en los que el maligno tenía como función buscar pruebas que desmerecieran sus vidas y milagros. En este sentido cabe resaltar que, desde la desaparición de esta figura en los años 80, por orden del papa **Juan Pablo II**, el número de personas promovidas a la santidad se disparó por la ausencia de ese personaje que sólo –o casi siempre– se dedicaba a llevar la contraria.

Nos referimos aquí a los sucesos que, bien por la brutalidad del crimen, bien por la abyecta personalidad de su autor, generan en la sociedad tal repugnancia que tendemos a identificar al supuesto criminal con quien, por designación forzosa en el turno de oficio o por libre elección, se encarga de su defensa jurídica. Una de las preguntas *filosóficas* a las que se enfrenta siempre un abogado es: "¿Defendería usted a un violador o a un pederasta?". Parece que una respuesta afirmativa supone una identificación automática entre el acusado de los odiosos delitos y su abogado, que se encarga de procurar la mejor defensa a su cliente, garantizar que en el proceso se respeten sus garantías constitucionales y, sobre todo, proteger su derecho a la presunción de inocencia.

Ni que decir tiene que existe una cierta predisposición al *vedettismo* en algunos letrados que aparecen como ingrediente de todas las salsas, no siempre con las mejores intenciones. Acaso la publicidad que supone representar a terroristas internacionales o a dictadores sanguinarios permita sacar réditos, por ejemplo, de los beneficios por los derechos de autor de las memorias de los delincuentes. También puede que el abogado crea no sólo en el derecho a un juicio justo, sino en la verdadera inocencia o impunidad de su patrocinado. Lo cierto es que en los sistemas jurídicos desarrollados incluso el peor despojo de la sociedad tiene derecho a un abogado, hasta el punto de que en algunos de ellos una defensa deficiente puede suponer un motivo de anulación del proceso si se aprecia desidia, negligencia inexcusable o manifiesta mala praxis del jurista. Resulta interesantísima la lectura del libro *Estrategia judicial*, del famoso letrado francés **Jacques Vèrges**, conocido por las defensas que hizo, entre otros, del terrorista venezolano **Carlos** *El Chacal* y del criminal nazi **Klaus Barbie**.

Bajando a la tierra patria, el caso del secuestro y asesinato de la joven **Marta del Castillo** el pasado mes de enero ha provocado el continuo trasiego de abogados del principal acusado del crimen. El primero, de libre designación, declinó el encargo amparándose en su imposibilidad de establecer una defensa coherente. El colegio de abogados designó de oficio a un nuevo profesional, que rechazó la encomienda por "motivos personales", y se ha tenido que nombrar a una tercera letrada, también por turno de oficio. El decano llegó a sugerir que había recibido ofertas de algunos juristas *mediáticos*, y se especuló con un plante masivo de todos los abogados del turno, pero la designación ya está hecha.

Dejémosles trabajar, creamos firmemente que su labor es necesaria y no seamos tan simples como para pensar que aceptan el caso sólo para sacar tajada del asunto. ■

***NOTA DEL AUTOR:** Queridos lectores, la de este mes será la última vez que me dirija a ustedes desde esta privilegiada tribuna. Gracias a MUY por prestármela durante 10 años; y gracias a ustedes por su atención, su complicidad y sus críticas.*

Motivos personales

Según el código deontológico, un abogado de oficio penal sólo puede renunciar "por un motivo personal y justo, a criterio del decano del colegio de abogados". Si no es de oficio, el letrado tiene plena libertad para aceptar o rechazar un asunto sin necesidad de justificar su decisión. También puede abstenerse o cesar en la intervención cuando surjan discrepancias con el cliente.

En confianza. Deberá hacerlo siempre que concurran circunstancias que puedan afectar a su plena libertad e independencia en la defensa o a la obligación del secreto profesional. No se trata de exigir la identificación entre acusado y abogado –había uno que siempre alegaba que "el delito no es atracar un banco, sino fundarlo"–, sino de convenir que, en una relación basada en la confianza mutua, mala defensa prestará el abogado si cree en la culpabilidad de su cliente y contribuye a su condena.

CONSULTORIO PRÁCTICO

Luis C., de Guadalajara.

¿Tengo derecho a filmar un partido de fútbol de alevines?

Si es un vídeo familiar, nada impide que en él puedan aparecer otros niños. Distinto sería que las imágenes se hubieran captado para ser reproducidas con intenciones comerciales, en cuyo caso debería existir un consentimiento de los padres. Lo que se protege es la intimidad y privacidad de los menores cuando se atente contra ellas, pero no por el hecho de aparecer en una filmación privada, con carácter accidental y sin que se menosprecie su dignidad o se lesionen sus intereses.

OPTICALIA®
Porque tienes derecho
a una nueva óptica...
902 371 371
www.opticalia.es

Los secretos de la plastinación

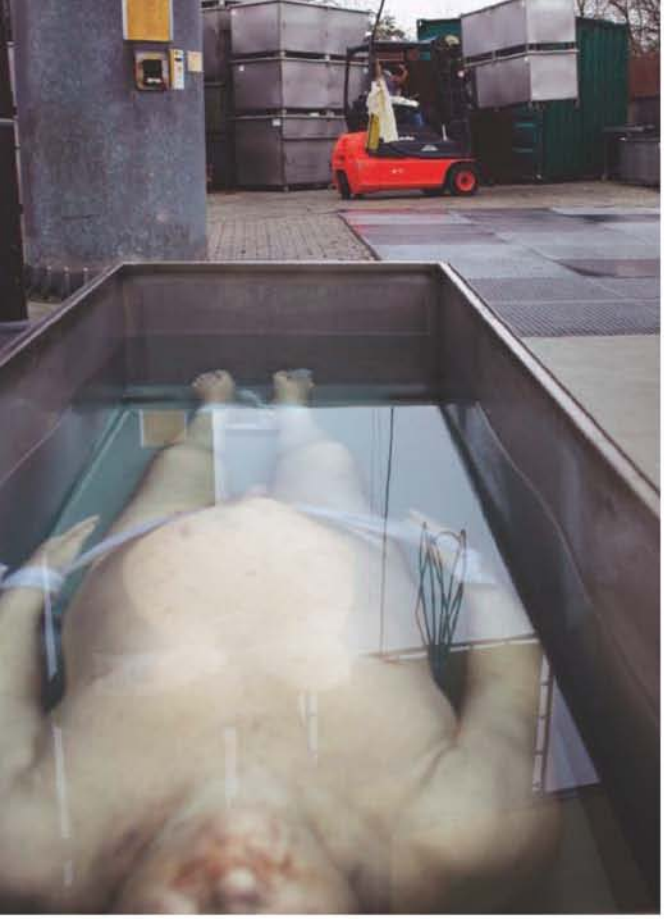
Momias

REPORTAJE FOTOGRÁFICO: JÖRG GLÄSCHER

Macabro guiñol
Von Hagens –con sombrero– y sus ayudantes ultiman la instalación de una escultura fabricada con fragmentos de un cadáver real: el del ciudadano alemán Hartwig L. Este enfermo de apoplejía donó su cuerpo al Instituto de Plastinación de Heidelberg, en Alemania.

del siglo XXI

El polémico anatomista alemán Gunther Von Hagens, inventor de la plastinación de cadáveres, lleva años practicando esta moderna técnica de embalsamamiento y exponiendo sus creaciones, a medio camino entre la ciencia y el arte de vanguardia. Ahora, por primera vez, un fotógrafo entra en su laboratorio para ver el proceso completo.



De aquí a la eternidad. *A la izquierda, el cuerpo de Hartwig L. a los pocos días de su fallecimiento yace sumergido en formol. Es el primer paso para matar la actividad bacteriana y detener así la descomposición de los tejidos. Después, en el laboratorio –arriba– se procede a su congelación para facilitar su disección en láminas de 2 a 4 mm de grosor.*

La impregnación en una mezcla de polímeros duros y blandos es la clave para que las piezas queden consistentes pero flexibles

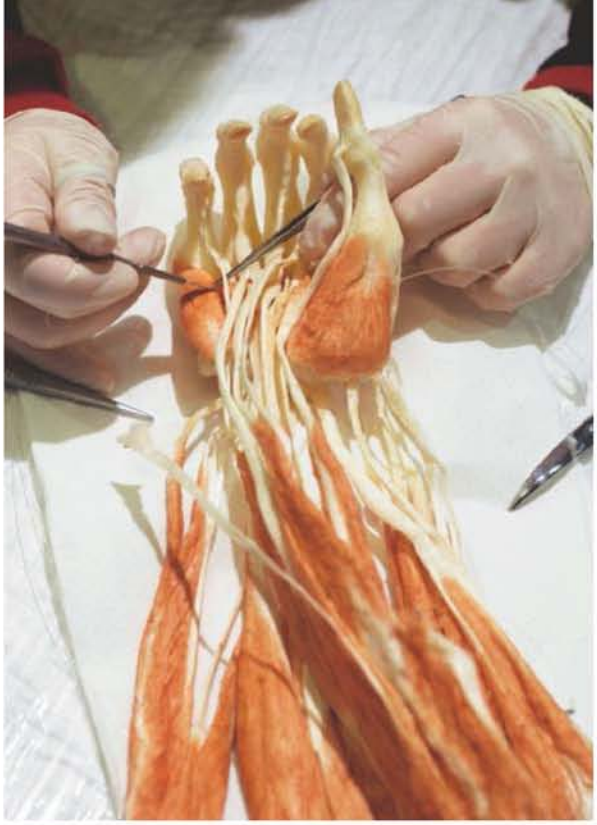
Disección facial. *Manejando con destreza el escalpelo y las pinzas, el médico alemán muestra a sus aprendices la técnica para dejar al descubierto los músculos de la cara de Hartwig.*

Secado y plastificado. *Con una preparación de acetona se elimina el agua y la grasa de las láminas corporales finamente seccionadas. Una vez deshidratadas, se plastinizan con una solución de resinas de silicona –elásticas– y de epoxi –rígidas–, y se exponen a la luz ultravioleta. Esta termina de darles la consistencia precisa.* ▶

Preparados: así llama Von Hagens a sus creaciones, envolturas humanas asépticas y sin olor que quedan atrapadas en el tiempo

48 horas en la vida de un cadáver. *El cuadro de Rembrandt* **La lección de anatomía** *preside las clases prácticas de los alumnos del Instituto de Plastinación. Trabajando en equipo, estos lograron desmembrar un cuerpo en sólo dos días.*

¡Al corte! *Algunos médicos combinan las láminas plastinadas, como esta de 2 mm de grosor de una sección de la cabeza, con la resonancia magnética y la tomografía de emisión de positrones (PET) para mejorar sus diagnósticos.*



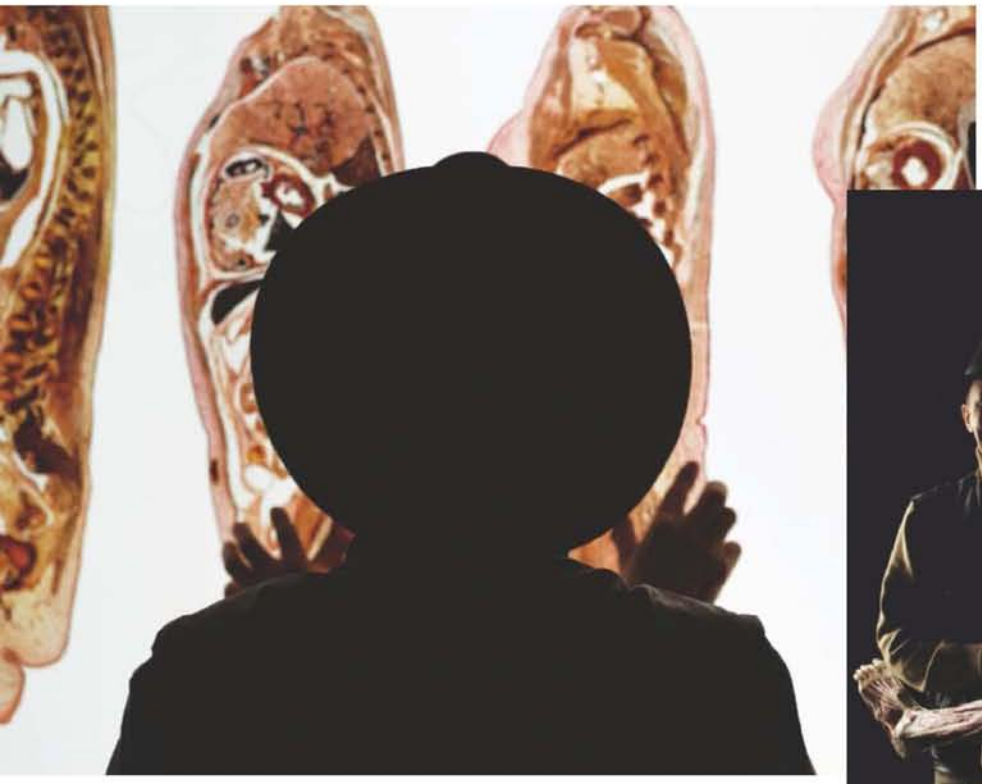
La parte artesanal

Una vez lograda la preservación, un especialista trabaja cada sección –en este caso los tendones y músculos de la mano– para darle la pose deseada en el montaje final.

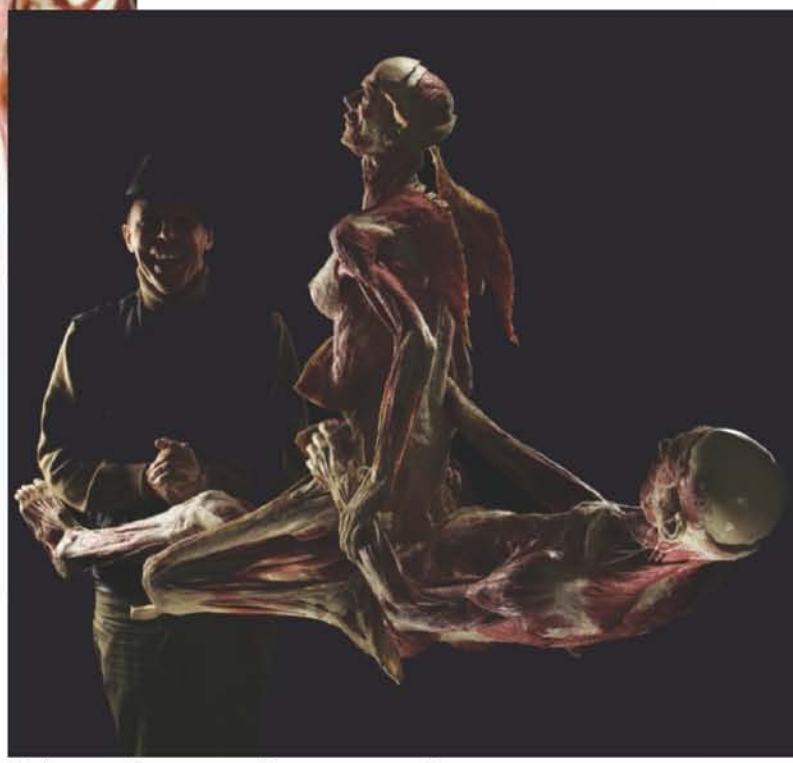
Viaje al invierno

Esta instalación se creó en el laboratorio que Van Hagens tiene en China, especializado en la plastinación de animales. Los renos llevaron 40.000 horas de trabajo, pero más arduo fue el proceso de plastinar una jirafa –tres años–, hasta ahora el preparado más complejo del anatomista.

El inventor dará su cuerpo plastinado a varias universidades del mundo



El hombre del sombrero negro
Von Hagens nunca aparece sin su característico tocado: es un homenaje al doctor Tulp pintado por Rembrandt en la Lección de Anatomía. *Aquí examina varias secciones del corazón anormalmente grande de una mujer afectada por una malformación cardiaca.*



Polvo serán, mas polvo enamorado. *En su nueva exposición* El ciclo de la vida, *el también llamado* Doctor Muerte *incluye este montaje de dos* plastinados *practicando sexo: él tenía 51 años; y ella, 58.*

En una de las salas del Instituto de Plastinación de Heidelberg, Gunther Von Hagens y sus ayudantes ultiman la instalación de uno de sus impactantes *preparados*: la escultura de un hombre fabricada con un cadáver de verdad. O mejor dicho, con fragmentos y órganos de un cuerpo real previamente plastinados y vueltos a unir para que la figura aparezca en una pose determinada, como realizando una actividad. A la vista quedan fibras, músculos y el rostro de quien en vida fue Hartwig L., un ciudadano alemán enfermo de apoplejía que poco antes de morir decidió donar su organismo para que fuera momificado mediante la revolucionaria técnica de la plastinación.

Las creaciones de Von Hagens tienen en parte un propósito didáctico y médico: los órganos y cuerpos embalsamados se emplean en clases de anatomía, y él mismo da lecciones de disección y ha llegado a practicar una autopsia ante un público de 500 personas que fue retransmitida por televisión en el Reino Unido; además, algunos médicos se valen de láminas corporales plastinadas para efectuar sus diagnósticos en combinación con las tomografías computerizadas o PET. Pero el destino principal del trabajo de Von Hagens es artístico: nutrir las exposiciones Body Worlds (Mundos del Cuerpo), que desde 1995 han fascinado y horrorizado a los casi 30 millones de visitantes que las han contemplado en todo el mundo; una de ellas ha estado en cartel en Sevilla hasta este mes de mayo.

El público puede conocer lo que sólo veían los médicos

Las exhibiciones han permitido a los profanos contemplar algo que hasta ahora era exclusivo de médicos y anatomistas: cómo somos por dentro. Pero lo que no se había visto nunca es lo que mostramos en este reportaje: el proceso completo que tiene lugar en los laboratorios de Von Hagens. Este controvertido personaje nació en Polonia en 1945, creció en la Alemania comunista donde se instalaron sus padres cuando él apenas tenía meses y durante su adolescencia pasó medio año en un hospital para curarse de unas heridas, dado que es hemofílico. La convalecencia estimuló su interés por la medicina, que comenzó a estudiar en la Universidad de Jena, antes de escapar a Alemania Federal para doctorarse finalmente como médico en Heidelberg. Aquí es donde Von Hagens desarrolló y patentó su técnica, y donde tiene su centro de operaciones, el citado Instituto que fundó en 1993. Desde entonces ha montado otros cinco laboratorios en diversos países, en los que trabajan 340 personas. En el de Dalian (China), que está especializado en la plastinación de animales, han llegado a momificar una jirafa y un conjunto monumental titulado caballo y jinete.

Von Hagens ha sido acusado de obtener cuerpos ilegalmente

La plastinación es básicamente una técnica de preservación de material biológico que consiste en detener la decomposición del cadáver mediante inyecciones y baños de formol antes de congelarlo y diseccionarlo. Después se procede a extraer del cuerpo el agua y las grasas mediante acetona fría y tibia que luego se sustituyen por resinas elásticas de silicona y rígidas de epoxy. El paso final es el secado o curado mediante gas, calor o luz ultravioleta, que dan al preparado una textura y coloración casi idénticas a las que tiene el organismo cuando está vivo.

Aunque su trabajo ha sido criticado por sectores conservadores y religiosos, Von Hagens se considera un heredero de Leonardo, Vesalio y otros eruditos que mostraron la anatomía humana sin tapujos. Su último escándalo es el sexo entre cadáveres: en la exposición recién inaugurada en Berlín, Von Hagens incluye a una pareja copulando. Sin embargo, él no ve nada oscuro en ello: "Sexo y muerte son tabúes; yo los pongo juntos, porque sin sexo no hay vida". También ha sido acusado de obtener cadáveres de forma ilegal, pero el artista afirma que proceden de donantes voluntarios. Él mismo tiene planeado regalar los fragmentos plastinados de su cuerpo a varias universidades, para así seguir enseñando *su* particular Anatomía.

Luis Otero

PARA SABER MÁS

www.bodyworlds.com/en.html *Website de Gunther von Hagens, su proyecto Body-Worlds y el Instituto para la Plastinación.*

ALICANTE
2008-2009
VUELTA AL MUNDO A VELA

Hay un mundo más ligero.

¿Subes?

35% menos de calorías.

Mahou
PREMIUM
LIGHT

Cerveza con un 35% menos de calorías que Mahou 5 Estrellas, resultante de minorar los hidratos de carbono y de reducir el grado de alcohol del producto de referencia. Mahou, recomienda el consumo responsable. 3,5% vol.
www.mahoupremiumlight.es

De palabras

Por Jesús Marchamalo
Periodista y escritor

RUBIO

Dos gladiadores de la época romana, en combate a vida o muerte.

Bien armados

Gladius era el nombre que se daba en la antigua Roma a un tipo de espada corta y robusta que durante años armó a las legiones. De gladius derivó la palabra **gladiador**, como se llamaba a los luchadores que competían en el circo en feroces combates donde muchos perdían la vida.

Había distintos tipos de gladiadores. Los **mirmillones** llevaban casco, escudo, espada y una protección para la pierna, mientras que los **reicarios** iban armados con una red y un tridente.

Las escuelas donde se entrenaban se llamaban **ludi**, y allí los jóvenes luchadores practicaban con espadas de madera forradas de cuero, con las que golpeaban estacas clavadas en el suelo.

Pero el sable y el tridente no eran, ni mucho menos, las únicas armas que podían encontrarse en el campo de batalla. El escritor Richard Cohen, en su libro *Blandir la espada*, describe el arsenal que en tiempo de los romanos y en siglos posteriores utilizaron los combatientes: por ejemplo, el **azcón**, que era una lanza arrojadiza ligera; la **guisarma**, un hachón con doble filo; la **maza**; la **alabarda**; y la **lengua de buey** o lanza de hoja larga y ancha. También cabe citar el **martillo** de guerra; el **mangual**, como se llamaba a la bola con afiladas y mortíferas púas; la **ronca**, un hacha doble con forma de media luna; el **espontón**, que designaba una especie de pica, y el **rozón**, una guadaña de hoja ancha.

Cita en el Fortín

Dice Antonio Orejudo en *Fabulosas narraciones por historias* que en el Madrid de 1920 hizo furor una sala de baile a la que todo el mundo conocía como El Fortín. En realidad se llamaba –a la inglesa– **Alcalá Fourteen** –se pronuncia *fortín*–, que significa Alcalá Catorce, pues allí estaba situada.

Dicho queda

- Aunque no la recoge el diccionario, la palabra **epustuflante** se oye de vez en cuando en la calle. Viene del francés *époustouflant* y significa pasmoso, sorprendente.
- Tal vez no lo hayas escuchado nunca, pero durante años se utilizó un bonito y curioso término para definir los visillos de las ventanas: se llamaban **transparentes**.
- "Los cuatro puntos cardinales –dijo en una ocasión el poeta chileno Vicente Huidobro– son tres: **el Norte y el Sur"**.

El club misterioso

Hubo en Londres a finales del siglo XIX un selecto club de debate al que cada semana acudían importantes personajes a dar conferencias, y cuyo nombre respondía a las misteriosas iniciales **I. D. K.** La gente hacía cábalas respecto al significado de las siglas: Idiots and Drunks Kennel (perrera de borrachos e idiotas), decían unos, o Iron, Dirks and Knives (hierro, cuchillos y puñales), otros... Hasta que un día preguntaron al presidente del club, quien respondió tajante "I Dont Know": o sea, No lo sé.

ACI

Un club de debate decimonónico.

Va de fobias

Una fobia es la aversión irracional a alguien o a algo, y las hay para todos los gustos y con curiosas denominaciones. Así, **agorafobia** es el miedo a los espacios abiertos; **tanatofobia**, la obsesión enfermiza con la muerte; y **acrofobia**, el temor a las alturas. Entre las más curiosas están la **clerofobia** o animosidad hacia todo lo relacionado con el clero; la **brontofobia**, que es el terror provocado por los truenos; y la **emetofobia**, caracterizada por el miedo irracional a vomitar.

AGE-FOTOSTOCK

El pánico a los truenos y relámpagos se llama brontofobia.

Descubre la rueda de las doce palabras

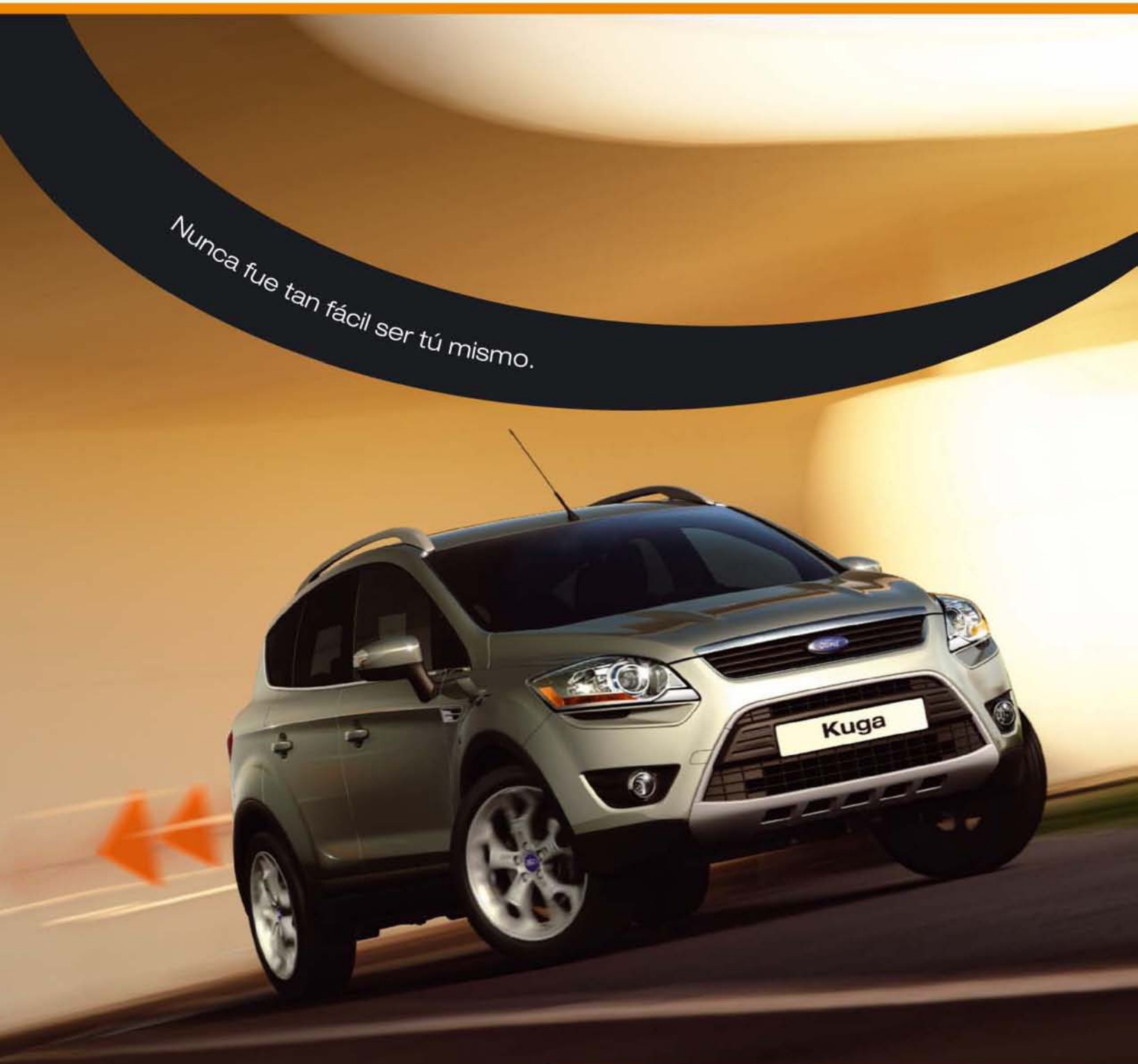
El escritor cubano Guillermo Cabrera Infante era aficionado a jugar con los vocablos, como se aprecia ya en el título de algunos de sus libros –*Mea Cuba* o *Tres tristes tigres*–. En este último aparece un curioso anagrama circular –a la izquierda–: una rueda de 12 letras que forman, en el sentido de las agujas del reloj, ¡12 palabras más un nombre propio! Encuéntralas; la solución, abajo.

Solución: dádiva, ávida, diva, vida, vi, dad, da, vid, id, ida, di, va. Y, además, también aparece el nombre propio David.

GETTY

El escritor Guillermo Cabrera Infante en su casa de Londres.

PVP recomendado para Ford Kuga Trend 4x2 TDCi 136cv en Península y Baleares. I.V.A, transporte, descuento promocional, impuesto de matriculación y aportación del concesionario incluidos. Oferta válida hasta fin de mes para vehículos en stock. No válida para empleados y flotas. Modelo visionado Kuga Titanium con opcionales. Gama Kuga consumo medio de 6,1 a 10,3 l/100 km. Emisiones de CO_2 de 159 a 244 g/km.



• ABS+EBD+CBC•ESP+ARM+TSA•TCS+BLD•Aire acondicionado
• Control de velocidad • Asientos delanteros deportivos
• Arranque sin llave Ford Power

por **21.200€**

Nuevo **Ford**Kuga
Diseño al alcance de todos.

Feel the difference

Ford

www.kugarevolution.com

ISAAC HERNANDEZ/MERCURY PRESS

A sus 55 años, el profesor Robert Proctor –aquí, en el jardín de su casa de Stanford, en California– es admirado por sus alumnos, no sólo por sus controvertidas clases, sino por haber sido el primer historiador en testificar contra las artes torticeras de la industria tabaquera. Durante décadas, ésta ocultó con argumentos pseudocientíficos los efectos perniciosos del tabaco sobre la salud .

Robert Proctor

“Existe una industria de creación de ignorancia”

Historiador de la ciencia y padre de la **agnotología**, una nueva disciplina que investiga –y denuncia– cómo se tergiversan y manipulan informaciones científicas con fines nada loables. **Robert Proctor** es el azote de quienes se dedican a la “producción de incultura”.

Los alumnos de Robert Proctor están acostumbrados a exámenes sorpresa imposibles de preparar, ya que incluyen preguntas de lo más inesperado y ajenas a la materia: “¿Qué edad tiene la Tierra?”, “¿Cuántos millones hay en un billón?”, “¿Estás convencido de que los humanos comparten un ancestro común con los simios?”. Y es que a este profesor estadounidense de Historia de la Ciencia de la Universidad de Stanford le apasiona evaluar no sólo lo que saben los estudiantes sino, sobre todo, también lo que ignoran.

Quizá por eso imparte cursos con nombres tan peculiares como *El cambiante concepto de raza* y *El tabaco y la salud en la historia mundial*. Guiado por lo que él llama “la última fantasía del aficionado”, Proctor pone en tela de juicio las falsas creencias consolidadas por la poderosa maquinaria global de la desinformación. Y no le asusta enfrentarse a un gran rival; lo demostró cuando decidió arremeter contra el imperio de las tabacaleras. Además de haber testificado en los tribunales contra estas empresas, ha escrito libros y artículos en los que desvela la información que poseen y las campañas millonarias que elaboran para limpiar su imagen. Y esta búsqueda de la honestidad intelectual es una actitud que Proctor lleva a cada ámbito de su vida. Sin ir más lejos, no se cansa de preguntarse por qué las ágatas únicas y raras que él colecciona resultan tan baratas, mientras que los diamantes, abundantes y homogéneos, tienen un enorme valor.

En mayo de 2008 se publicó su libro *Agnotology: The Making and Unmaking of Ignorance* (Agnotología: La construcción y destrucción de la ignorancia), coeditado con su mujer, Londa Schiebinger.

–¿Qué es la agnotología?

–Es el estudio de la política de la ignorancia. Investigo cómo la ignoracia se genera activamente a través de cosas como el secretismo en los avances científicos militares o por medio de políticas deliberadas. Es el caso del esfuerzo en generar confusión por parte de una industria del tabaco cuyo lema no es otro que “La duda es nuestro producto” (este fue explicado en detalle en la memoria de una compañía tabacalera de 1969). El conocimiento no siempre crece, también puede destruirse.

–¿La fabricación de ignorancia es un fenómeno frecuente?

–Sí, es bastante común. Uno de los casos más conocidos es el del calentamiento global. Los que niegan su existencia han repetido insistentemente durante años: “No está probado que se esté produciendo, necesitamos más investigación”. Piden mayor precisión, cuestionan los métodos físicos, idean posibilidades alternativas y crean cortinas de humo. Pero lo interesante es que muchas de las personas que están implicadas en esta campaña de desinformación son las mismas que también trabajan para las *Big Tobacco* –el término peyorativo para hablar de las grandes empresas tabacaleras–.

–¿De verdad?

–Sí. La industria del tabaco ha desarrollado y perfeccionado durante mucho tiempo las técnicas de fabricación de dudas, que después se han exportado a otros sectores. Hay cientos de empresas que hoy usan estrategias de confusión con la intención de minimizar sus riesgos económicos. Una de sus metas es cuestionar los datos proporcionados por las estadísticas. Y sus estrategias son muy poderosas.

–¿Qué relación existe entre la ideología y la ciencia?

–Las malas ideologías pueden producir buena ciencia, y viceversa. En mi libro *The Nazi War on Cancer* (La guerra nazi contra el cáncer), mostré que una ideológia espantosa es capaz de producir ciencia de primera línea. Y en mis estudios sobre los orígenes del ser humano demostré que el ►

MARKUS SCHREIBER

Miembros de Greenpeace *protestan ante una planta termoeléctrica de Berlín, con un letrero que reza “CO_2”. El gas emitido por esas industrias se relaciona con el calentamiento global. También hay quienes niegan ese fenómeno; según Proctor, guiados por intereses personales.*

“Muchos de los que niegan el calentamiento global son, curiosamente, quienes trabajan para las grandes tabacaleras”

CORDON

TOPHAM PICTUREPOINT

REUTERS

La imagen del tabaco ha cambiado mucho en el último siglo. A la izquierda, la forajida Bonnie Parker, la mujer independiente y fumadora de los años 30. Arriba, un jovial anuncio de Winston (1955) y a su derecha, una agresiva campaña antitabaco, lanzada en Europa en 2004.

antirracismo *progre* también puede producir muy mala ciencia.

Incluso los prejuicios más demenciales pueden contribuir al progreso científico. Por ejemplo, todos pensamos que los nazis estaban locos pero, como sabes, hicieron a veces ciencia extraordinaria, no sólo a pesar de su ideología, sino a causa de ella. Y eso sucede dentro de muchos grupos que se rigen por creencias firmes. Los creacionistas se dieron cuenta muy pronto del engaño del hombre de Piltdown, el descubrimiento en 1912 de la supuesta calavera de uno de nuestros ancestros, que 40 años después se demostró que era un cráneo humano unido a una mandíbula de simio; y eso fue porque, debido a sus prejuicios religiosos, rechazaban que fuese real.

–¿Qué otros casos recuerda de ciencia de calidad nacida de una ideología cuestionable?

–Por ejemplo, tendemos a olvidar que el primer vuelo espacial tripulado se produjo en pleno auge del imperio soviético. La arqueoastronomía maya también es interesante. En esta cultura, unas élites supercompetentes crearon una astronomía calendárica que se mezclaba con sacrificios humanos. Es espeluznante.

–¿Cómo surgió su interés por estos asuntos?

–Me atrae la combinación de la ciencia con la política y la ética. Hago lo que yo llamo "historia activista de la ciencia", un tipo de investigación que sirve para analizar tanto los problemas actuales como los del pasado. La historia es útil para denunciar el presente, pero también me gusta usar el presente para desvelar la historia.

–Parece como si su curiosidad fuera interminable.

–Me sorprende que la gente no sea curiosa. Me educaron para pensar que la vida consiste en hacerse preguntas constantemente y darse cuenta de que siempre hay más cuestiones por resolver; que lo que conocemos es una parte infinitesimal de lo que podríamos saber. Me interesan los grandes interrogantes, la infinita masa de ignorancia en la que estamos sumergidos.

–¿Ha seguido usted trabajando sobre el tema del tabaco?

–He colaborado en una exposición llamada *Not a Cough in a Carload* –título intraducible que equivaldría a *Aquí no entra ni una tos*–, que recoge anuncios antiguos sobre el uso médico de los cigarrillos: que eran buenos para una zona del cuerpo, que calmaban los nervios... En aquellos carteles publicitarios se hacían afirmaciones del tipo "los experimentos científicos prueban que la marca A es mejor que la B", o "20.000 médicos recomiendan Camel". Para muchos de esos anuncios se empleaban atletas y modelos, y la estética era bellísima.

–¿Cómo surgió este tipo de márquetin?

–Lo inauguró la industria tabacalera. Hubo una campaña de propaganda masiva para defender el tabaco a toda costa en contra de la ciencia. Este fenómeno se dio ▶

> *"La aplicación de argumentos científicos engañosos al márquetin es parte de la historia de la publicidad"*

PETER GINTER

Según Proctor, la sobreespecialización científica –en la foto, un técnico prueba la fluorescencia de nanopartículas– es peligrosa para la investigación intelectual.

PIQUADRO

tech inside

Tel. 93 8412250

DESIGN COMFORT TECHNOLOGY

Barcelona, Paseo de Gracia 11

www.piquadro.it

"Todos pensamos que los nazis estaban locos, pero lo cierto es que a veces hicieron ciencia extraordinaria"

fundamentalmente después de la Segunda Guerra Mundial, aunque hay casos anteriores: en la década de 1920, la industria del plomo comenzó una campaña para suavizar las críticas contra este metal, que estaba casi prohibido en la pintura y la gasolina. Después, en los años 30, *Big Tobacco* se dedicó a manipular a los consumidores para convencerles de que fumar era natural y una actividad *cool*. Desde entonces, la aplicación de argumentos científicos al márquetin de manera engañosa ya forma parte de la historia de la publicidad.

–Usted trabaja en campos muy diferentes. ¿Hay alguna perspectiva común que guíe sus investigaciones?

–Sigo tres principios emocionales en mi trabajo: el asombro, la compasión y la crítica. Son virtudes de distintas disciplinas que no suelen combinarse. Tradicionalmente, el asombro es propio de las disciplinas científicas. Es genial maravillarse con la grandeza del universo, recuperar la fascinación infantil, sentir el asombro ante Stephen Jay Gould y Albert Einstein.

También está la virtud de la compasión, que surge al explorar la historia e interpretar el pasado para comprender la manera en que la gente lo vivió realmente. Yo he escrito dos libros sobre la medicina nazi y mi meta no ha sido sólo condenarla, sino saber cómo presentaron sus ideas y cómo

GETTY IMAGES

CORBIS

Pese a sus crueles métodos, los médicos nazis como Josef Mengele –arriba–, llevaron a cabo una intensa labor investigadora. A estos niños se les exponía a lámparas que alcanzaban temperaturas muy elevadas.

se justificaron a sí mismos. Así les podemos ver como seres humanos completos y entender la profundidad de su depravación.

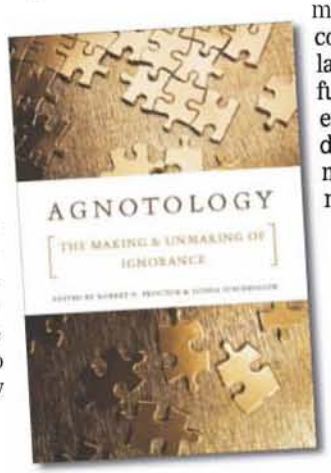
El tercer principio es la crítica, que nos hace ver que ante todo somos humanos, y después, cosmólogos, historiadores o lo que quiera que seamos. Y debemos darnos cuenta de que hay un montón de basura en el mundo. No podemos limitarnos a disfrutar de las maravillas de la naturaleza y apoyar un *statu quo* en el que cada día mueren millones de personas; como humanos e intelectuales, tenemos el deber de hacer algo al respecto.

–¿Cree que deberían guiarse otros científicos por estas motivaciones?

–Yo creo que son buenos principios. Los científicos suelen estar implicados en trabajos muy concretos que son sólo pequeñas fracciones de un gran cuadro. Sus investigaciones se realizan por motivos específicos; por ejemplo, un geólogo se puede dedicar a la búsqueda de nuevos combustibles. Pero es necesario contemplar la escena completa de la realidad, porque cuando se decide financiar un tipo de investigación en vez de otra, se está tomando una opción política y social; es una decisión colectiva sobre lo que queremos considerar importante.

ISAAC HERNANDEZ/MERCURY PRESS

Una de las aficiones de Proctor es coleccionar minerales. En la foto muestra algunas de sus piezas.



–¿Por qué nunca ha elegido una especialidad?

–La especialización puede ser la muerte de la investigación intelectual. Me gusta ver las cosas como un *amateur*, que significa, literalmente, amante. Si no amas ni odias aquello en lo que trabajas, si no juegas ni bromeas con el objeto de tu investigación, entonces no lo estás tratando de la manera apropiada. Les digo a mis alumnos que si nunca se sienten enfadados, emocionados y absorbidos por el tema de estudio que han elegido, es hora de que escojan otro diferente.

–¿Es difícil estar siempre separando la verdad de las mentiras?

–Yo no soy un escéptico, sino un pragmático. Creo que tenemos que vivir en este mundo y no podemos ser hipercríticos con todo, pues eso nos llevará a la locura. La confianza es una parte fundamental del ser humano. Creo en el sentido común de la mayoría de la gente. Aunque también hay mucha ignorancia y sinsentido común... y es casi ilimitado.

Michael Abrams

PARA SABER MÁS

www.stanford.edu/dept/HPS/proctor.html *Página web del profesor Robert Proctor en la Universidad de Stanford.*

Agnotology: The Making and Unmaking of Ignorance. *Robert Proctor y Londa Schiebinger. Stanford University Press. 2008.*

Disfruta de un consumo responsable. 31°

8 5 6 3 1 1 1 9 0 7 3

**QUE NO TE DIGAN NI CÓMO,
NI CUÁNDO, NI POR QUÉ**

Comunidad SIN CÓDIGOS!

LICOR 43

www.licor43.es

El artista que pone patas arriba el mundo de la fotografía

¡Vaya cuelgue!

Museo del jamón
Imagen de la serie La vida en lo alto, *personalísima contribución de Li Wei –con pantalón corto– al popular género fotográfico "atención al pajarito".*

A **Li Wei**, *fotógrafo chino de 39 años, le encanta salir en sus instantáneas. De hecho, aparece en todas ellas, pero no de cualquier forma. Sus autorretratos, que monta siempre a la vista de un público atónito, son originalísimos desafíos a las leyes de la física y la lógica. Y no sean malpensados: aquí no hay Photoshop ni retoques que valgan.* ►

"He incorporado la gravedad como uno de los elementos principales de mi

obra", explica Wei

1

1. ¡Hombre al agua!
El artista chino se ha retratado como un cohete empotrado en diversos paisajes del mundo. En esta ocasión eligió Hong Kong.

2. Para matarse
Solo o en compañía de otros, el objetivo es sacar una foto impactante. A veces, ha confesado el autor, no las tenía todas consigo al ponerse en situaciones de peligro.

3. Anillos en el aire
Más rápido, más fuerte y, sobre todo, más alto. Una interpretación sui generis *del lema de los Juegos junto al Museo Olímpico de Lausana (Suiza).*

4. Efectos especiales
No le hables a Li Wei de retoques digitales. Asegura que crea sus escenas –como este mate humano– con andamios, espejos, cables y otros trucos totalmente analógicos.

2

5

6

Le encanta ver la reacción de la gente que pasa por la calle. Muchos piensan que se va a romper la crisma

7

5. Milagro, milagro. *Hong Kong vuelve a ser el escenario de las extravagancias autorreferenciales del fotógrafo en* Espejo *(2006).*

6. Siniestro total. *La serie* Li Wei cae en... *ha sido considerada como la perfecta metáfora de la conquista china del planeta. ¿Se referirá en este caso al futuro de la industria del automóvil?*

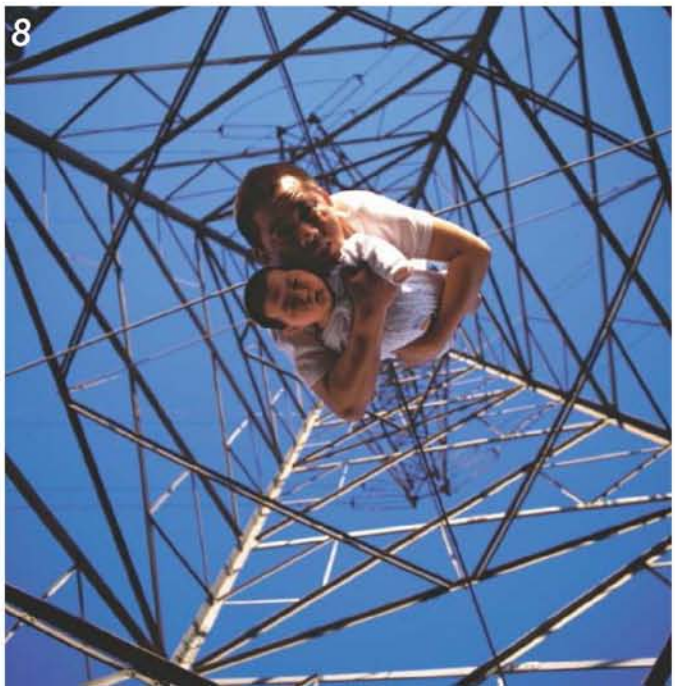
7. Cotiza al alza. *Wei se ha hecho hueco en el mercado: algunos de sus* posados arriesgados *fueron vendidos por más de 6.000 euros.*

8. Criaturilla... Una pausa para la Humanidad 3 *se titula esta* performance *artística con niño. No lo intenten en sus casas.*

9. En sintonía. *O tal vez simbolice que las mujeres traen a los hombres de cabeza –y viceversa–.*

PARA SABER MÁS

WWW **www.liweiart.com** *Página web de Li Wei.*


8

9

Bebe "True Rum" con moderación
www.truerum.es

EN EL CIELO NO DEBE QUEDAR RON.

BAJO EL ARDIENTE SOL DEL CARIBE. PARTE DEL RON ALMACENADO EN LAS BARRICAS DE ROBLE SE EVAPORA. DESAPARECE. ALGUNOS LLAMAN A ESTE RON QUE SE PIERDE LA RACIÓN DE LOS ÁNGELES. YO LO LLAMO ROBAR.

Kenneth Warner. Empleado en una Destilería de Ron

Antigua y Barbuda | Las Bahamas | Barbados | Belice | Dominica | República Dominicana | Grenada | Guyana | Haití | Jamaica | San Cristóbal y Nieves | Santa Lucia | San Vicente y las Granadinas | Surinam | Trinidad y Tobago

Documento
LAVADO DE CEREBRO

ILUSTRACIONES: OTAVIO SILVEIRA/CONTENT XP

Así nos comen el coco

¿Cómo consigue el líder de una organización que sus adeptos hagan todo lo que él ordene, incluso arrastrarles al suicidio? ¿Existen estrategias perfectas para anular la voluntad de otros seres humanos? ¿Por qué hay personas más vulnerables al control mental? El psicoterapeuta **Luis Muiño** ha explorado las claves psiconeurológicas del lavado cerebral. Y esto es lo que ha descubierto.

Desde siempre, algunos hombres han tratado de influir a otros para tenerlos a su servicio. Las modernas sectas y las organizacioness totalitarias aplican hoy métodos científicos para controlar la voluntad de sus subordinados.

Corría el año 1978 y el mundo entraba en la era de la informática, la inteligencia artificial y la exploración del espacio, pero los seguidores del reverendo estadounidense Jim Jones, fundador de la secta del Templo del Pueblo, recordaron al orbe que la psique humana era igual de maleable que en la Edad Media. Cuando su líder les mandó suicidarse con un brebaje compuesto por fruta, analgésicos y una dosis mortal de cianuro, la mayoría lo hicieron sin rechistar. En la granja de Jonestown, situada en medio de la jungla de Guyana –país sudamericano donde la secta tenía su cuartel general–, quedaron diseminados 919 cadáveres. Entre ellos había unos 200 niños, que podrían considerarse fácilmente influenciables, pero el resto eran adultos. ¿Cómo consiguió Jones convencerles de que acabaran así con su vida?

Los expertos hablan de ciertas estrategias similares que, en diverso formato, se dan en todas las épocas y ámbitos: militar, religioso, político, empresarial... Si se estudia el caso de Patricia Hearst –la joven millonaria norteamericana hija del magnate William Randolph Hearst que fue secuestrada por miembros del Ejército Simbiótico de Liberación y acabó uniéndose a ellos y participando en sus atracos a mano armada– vemos factores parecidos a los que explican fenómenos como la llamada Cruzada de los Niños. Esta ocurrió

Pág. 66
Líderes y sectas de ayer y hoy

Pág. 72
Armas de manipulación masiva

Pág. 76
Si tú me dices ven...

Mentes centrifugadas. *El lavado mental consiste en aplicar ciertas técnicas para cambiar las creencias, la ideología o la conducta del individuo. Objetivo: lograr que se pliegue a los deseos de quienes detentan el poder.*

en 1212, cuando un pastorcillo de Francia atravesó el país seguido por miles de adolescentes a los que convenció de ir a liberar el Santo Sepulcro. Tampoco hay mucha diferencia entre las técnicas utilizadas por David Koresh –jefe de la secta de Waco (Texas) que embaucó a 85 fieles para que resistieran un cerco policial durante 51 días– y las artimañas de desgaste de la policía que atacó el recinto y cortó la luz, el agua y los alimentos a los sitiados, al tiempo que de noche barría las ventanas del rancho con potentes reflectores y les atronaba con música de rock.

El lavado de cerebro suele comenzar con lo que Robert Cialdini, profesor de Psicología Social de la Universidad de Arizona, denomina la "técnica del pie metido en la puerta". Consiste en involucrar progresivamente a las personas de forma que no se den cuenta del grado de implicación y responsabilidad que están adquiriendo en una organización. Al principio sólo se les pide una participación mínima y apenas se les da información sobre lo que ocurrirá. Después, poco a poco, se va aumentando la presión hasta que están metidos hasta el cuello.

Todo para la secta, incluido el salario

En el citado Templo del Pueblo, las primeras donaciones de dinero eran voluntarias. Luego Jim Jones impuso un diezmo obligado a sus fieles. Al principio debían dar el 10% del sueldo a la secta, luego el 25% y al final, el salario completo. Grace Stoen, ex integrante y superviviente del suicidio colectivo, lo recuerda así: "Nunca se hacía nada de modo drástico. Lentamente, una iba renunciando a ciertas cosas y poco a poco tenía que ir aceptando otras; pero todo se hacía muy gradualmente. Lo normal hubiese sido parar en un momento determinado, sentarse y reflexionar. Pero no: él hacía todo de forma tan paulatina que terminabas pensando: Bueno, si llegué hasta aquí, ¿por qué no un poco más? ¿Qué diferencia hay?".

¿Cómo se explica que funcione tan bien esta técnica del pie metido en la puerta? ¿Por qué cuesta tanto rectificar los compromisos? En los años cincuenta, la médium Marian Keech creó una secta que fue conocida como The Seekers –Los Buscadores– o La Fraternidad de los Siete Rayos. Keech decía recibir mensajes escritos de unos extraterrestres que se hacían llamar Los Guardianes. Estos informaron telepáticamente a la médium de que en una fecha determinada la mayor parte del continente quedaría cubierto por una gran inundación, y que los miembros de la secta serían evacuados en un platillo volante "la noche de la nevada". Al llegar el día señalado, todos se prepararon para el viaje, pero el ovni no apareció. A los psicólogos que se habían infiltrado en la fraternidad les intrigaba saber cómo reaccionarían sus integrantes ante el fallo de las predicciones. Pues bien, lo que ocurrió no tuvo mucho que ver con el sentido común: la mayoría se afianzó más en sus creencias y empezó a divulgarlas con más fuerza de lo que lo habían hecho hasta entonces... ¿Por qué? Tal vez porque muchos miembros de la organización habían renunciado a sus empleos y se habían deshecho de valiosas posesiones a fin de estar listos para abandonar el planeta. Su única posibilidad de consuelo era lograr convertir a más gente a sus creencias con el fin de conseguir un apoyo social que les hiciera sentirse mejor.

No rectificar aunque el error sea obvio

El director del estudio sobre esta secta ufológica era el psicólogo de la Universidad de Stanford Leon Festinger, quien acuñó el término de disonancia cognitiva para la tensión que se crea cuando, simultáneamente, tenemos dos pensamientos que no concuerdan entre sí. Por ejemplo, puede haber disonancia cuando advertimos que hemos actuado en contra de nuestra ética, o si tomamos una decisión favorable a determinada opción cuando había razones de peso en pro de la opción contraria. La sospecha de que nos hemos equivocado y no tenemos excusa para explicarlo produce una gran tensión. Para los miembros de The Seekers, la situación era difícil: por una parte estaba el hecho de que los extraterrestres habían incumplido su promesa; por otra, la necesidad de justificar todos los años y esfuerzos dedicados a esa promesa. La solución final fue la huida hacia delante: se implicaron aún más que antes.

Para asegurarse la fidelidad de sus integrantes, los colectivos humanos juegan con la disonancia cognitiva. Por eso intentan ▶

Diferentes estrategias para el mismo objetivo

Cada grupo emplea unas tácticas específicas que funcionan en los distintos ámbitos de la vida, pero el fin es idéntico: reclutar nuevos adeptos para la causa y anular su espíritu crítico para controlar sus ideas y comportamientos.

MILITARES

Desde que llega al cuartel, el recluta es despojado de su individualidad –corte de pelo, uniforme reglamentario– y se le inculca la obediencia absoluta a las órdenes de sus superiores, por absurdas que sean. Además, se impone la idea de que existe un enemigo peligroso al que hay que derrotar, muchas veces imaginario, para mantenerle en alerta permanente.

POLITICAS

Un lenguaje demagógico y difuso, basado en tópicos, eslóganes y consignas, muy insistente – "los judíos son el virus de Alemania", "hay que acabar con los burgueses explotadores del pueblo", "el contubernio judeo-masónico quiere destruir nuestra patria"– sirve para encender los ánimos de las masas y ayuda a los líderes populistas a conquistar el poder.

que quienes están dentro hagan –mediante la técnica del pie metido en la puerta– cosas que les comprometan. Saben que así, cuando llegue el momento de la duda, el que quiera salirse tendrá en su contra la dificultad de explicarse a sí mismo por qué hizo lo que hizo cuando los objetivos del grupo eran tan oscuros.

Otra de las constantes de la manipulación es el control de la información. El líder y los miembros de la cúpula conocen datos que los militantes de base no tienen; así consiguen crear un impacto que provoca la indefensión de los adeptos. En el grupo de Jim Jones, por ejemplo, este manejaba informes sobre sus fieles proporcionados por personas a las que pagaba para que se hicieran pasar por encuestadores. En las reuniones multitudinarias, en medio de la catarsis colectiva, el líder elegía a alguien del público y *adivinaba* su domicilio, número de teléfono o el tipo de muebles que había en su casa. Como nadie lo relacionaba con las encuestas, el efecto era impactante.

Poseedores de un código secreto

Mediante el control de la información se logra crear lo que el psiquiatra Robert Lifton, profesor de Harvard y Yale, llama código secreto. En los grupos cerrados se generan términos propios para referirse a la realidad que son completamente incomprensibles para quienes están fuera de la secta. Es más: en realidad tampoco los que se hallan dentro tienen muy claro lo que significan.

En estos grupos se utilizan afirmaciones vagas –"nosotros somos altruistas y espirituales, los que se nos oponen son egoístas y materialistas"; "el mundo no está bien y necesita un cambio revolucionario"– y definiciones del mal abstractas –"los que nos critican no son suficientemente valientes como para abrazar nuestra fe"–, cuya finalidad es que el líder pueda decidir qué es bueno y qué es condenable en cada momento. Para Lifton, esta técnica del "código secreto" manipulable es muy útil porque permite ir variando las creencias de los adeptos en función de los intereses de sus jefes. Un ejemplo: en el año 1000 la Iglesia Católica sostenía oficialmente que el vuelo de las brujas era una ilusión provocada por el diablo; quinientos años más tarde, su doctrina era que quienes afirmaban que tal vuelo era una ilusión estaban asociados con el diablo.

Otro factor de manipulación es lo que se conoce como el Efecto Forer o de validación subjetiva. Fue descrito por el psicólogo de la Universidad de California L. A. Bertram R. Forer (1914-2000) como la tendencia que tiene todo el mundo a aceptar descripciones generales de su personalidad como si fueran específicamente suyas sin darse cuenta de que la misma evaluación podría aplicarse a la mayoría de personas. Los líderes sectarios usan a menudo esos lugares comunes –"usted necesita que los demás le quieran y le admiren, por eso es muy crítico consigo mismo"; "tiene un gran potencial, pero todavía no ha podido desarrollarlo"; o "le gusta pensar por sí mismo y no acepta la opinión ajena a no ser que le presenten pruebas"...– para embaucar a sus adeptos. Así, la víctima del lavado de cerebro cree estar ante alguien que le conoce perfectamente y que cuenta con una ideología diseñada especialmente para ella, lo cual produce un tremendo impacto emocional.

Tantas emociones impiden pensar

Todas estas estrategias de manipulación de la psique apelan directamente a nuestro lado más visceral. Como recuerda la neuróloga de la Universidad de Oxford Kathleen Taylor en *Brainwashing. The science of Thought Control* (Lavado de cerebro. La ciencia del control de pensamiento), "cuando algo provoca una reacción emocional, el cerebro se moviliza para lidiar con ello y dedica muy pocos recursos a la reflexión". Los que quieren influir en los demás saben que la visceralidad elimi-

RELIGIOSAS

En los primeros estadios del proceso de captación, las diferentes iglesias y sectas suelen emplear métodos persuasivos suaves y afectuosos, para luego ir aumentando la intensidad. Con el nuevo adepto ya totalmente convertido y dependiente, los líderes descargan su batería de amenazas y castigos contra las ideas y conductas desviadas.

CORPORATIVAS

Se trata de inculcar a los trabajadores el espíritu corporativo mediante técnicas motivadoras. El jefe manipulador usa la información, los hechos y las oportunidades para alimentar la gratitud de sus subordinados y asegurarse su voluntad. Convencerles de que forman parte de un plan perfecto –ganar dinero– si lo dan todo por La Empresa.

na el espíritu crítico y por eso las técnicas de control mental van dirigidas a crear esa dependencia emocional. El reverendo Jones y otros líderes sectarios usaron la debilitación de los lazos externos para que los miembros de su congregación fueran separándose progresivamente de sus familias y amigos. Así, se vuelcan emocionalmente hacia el grupo y se ven incapaces de abandonarlo al no tener otro punto de referencia sentimental. Y son los mismos adeptos los que se encargan del control de los demás, porque creen que así aumentan su nivel de relación con el líder. Es lo que el citado psiquiatra Robert Lifton denomina la delación premiada.

Se dirigen a la gente con problemas

Por otra parte, para captar nuevos fieles las sectas eligen a personas que pasan por un momento sentimental difícil –ruptura de pareja, muerte de un ser querido– y confiadas –Jim Jones se centró en jóvenes de raza blanca y clase media, más ingenuos que los chicos de la calle–. Además, como la captación suele venir a través de un conocido, la apertura al enganche emocional es total. Después, el hecho de tener un único asidero sentimental –los miembros del grupo– hace el resto.

Las relaciones de dependencia producen muy a menudo lo que se conoce como síndrome de Estocolmo (ver recuadro página siguiente). Cuando un individuo nos aparta de nuestros vínculos y nos deja como única posibilidad depender de él como niños, si –aparentemente– no nos hace daño, la reacción emocional natural es como la que teníamos hacia nuestros padres cuando no usaban su poder en contra nuestra: agradecimiento y afecto. La dependencia nos hace vulnerables. Es fácil crear sentimiento de culpa en alguien que está sufriendo una situación de abuso, ya que tratará de buscar un culpable de lo que le pasa y no se atreverá a responsabilizar al líder sectario porque quiere ganarse su confianza. Por eso es habitual que las víctimas de las técnicas de lavados cerebrales acaben culpándose a sí mismas.

La comunicación, sólo entre iguales

El aislamiento también facilita la manipulación de la información, ya que el adepto no dispone de referencias de otras personas que puedan darle puntos de vista diferentes y quien detenta el poder absoluto se encarga de sesgar los datos en su favor. Como recuerda la socióloga Janja Lalich –profesora de la California State University y ex miembro de una secta– en su libro *Captive Hearts, Captive Minds: Freedom and Recovery from Cults and Abusive Relationships* (Corazones cautivos, mentes cautivas: libertad y recuperación de cultos y relaciones abusivas), "sólo hay verdadera comunicación y se puede esperar sinceridad y claridad cuando las personas están en un nivel de igualdad. Eso jamás ocurre en estos grupos. La diferencia de poder vuelve a los adeptos emocionalmente dependientes y vulnerables, y es muy fácil acabar sintiendo más cariño del que nos gustaría hacia quienes nos están manipulando".

El reverendo presbiteriano de ascendencia escocesa-irlandesa James McGready fue uno de los líderes del movimiento revivalista que surgió en Estados Unidos, principalmente en Pensilvania, a finales del siglo XVIII. Para los seguidores de esta corriente, el objetivo de la predicación era conseguir un intenso fervor religioso. La feligresía de McGready estaba compuesta principalmente por cuatreros, atracadores de bancos y asesinos, por eso necesitaba inducir fenómenos de histeria colectiva en su auditorio para hacerlos más manipulables.

Las ceremonias oficiadas por el reverendo se celebraban al aire libre. Los adeptos iban acudiendo al lugar de concentración a lo largo de varios días a lomos de caballos o en carros entoldados hasta formar una muchedumbre entusiasta, y McGready andaba de un lado para otro para recibirles y exhortarles a que se arrepintieran para escapar de la condenación eterna. Después, tenía lugar un ritual extenuante que se prolongaba a veces durante semanas. Centenares de hombres y mujeres histéricos se desmayaban entre aullidos y alaridos. Algunos perdían el sentido y cuando volvían en sí excla- ▶

Lavado de cerebro en 8 pasos

Así manipula un grupo sectario a sus adeptos

CONTROL DEL PENSAMIENTO
Prohibido hablar con gente de ideas opuestas o leer libros que no sean afines al grupo. El nuevo captado es apartado de su familia y amigos.

JERARQUÍA ESTRICTA
Se crean modos uniformes de conducta y se convence al adepto del carácter único –y a veces sobrenatural– del líder supremo.

CONMIGO O CONTRA MÍ
Imposición de la creencia de que en el mundo sólo hay buenos –los del grupo– y malos –todos los demás–. No existe término medio.

DELACIÓN PREMIADA
Falta de privacidad. Hay que informar al líder de cualquier desviación ajena de conducta o pensamiento. Así se mejora la imagen ante el jefe.

VERDADES INCUESTIONABLES
El grupo tiene su propia visión del mundo que se presenta como la única científicamente cierta y capaz de ofrecer respuestas válidas.

CÓDIGO SECRETO
La secta crea términos exclusivos, incomprensibles para otros, para describir la realidad. El lenguaje ayuda a controlar el pensamiento.

NUESTRO MUNDO Y NADA MÁS
El grupo pasa a ser la única cosa importante en la vida del adepto. No hay lugar para actividades, proyectos o ilusiones en el exterior.

NO HAY SALIDA
Una vez atrapada, la víctima se siente totalmente dependiente porque no puede imaginar una vida completa y feliz fuera del grupo.

maban que habían encontrado la salvación. Otros corrían alocadamente y se internaban en los bosques de los alrededores gritando con toda la fuerza de sus pulmones "¡perdido!, ¡estoy perdido!". Mientras, grupos de hombres y mujeres se entregaban a la ceremonia de acorralar al diablo, arrastrándose a cuatro patas, ladrando como perros y gruñéndose durante horas. Había quienes se dedicaban frenéticamente al llamado salto de la rana, que consistía en lanzarse los unos sobre los otros.

El primer síndrome de Estocolmo

El 23 de agosto de 1973, un presidiario sueco de permiso llamado Jane Olsson, al que después se unió un cómplice, intentó robar una sucursal del Kredinbanken de Estocolmo. Al ser sitiados por la policía, mantuvieron secuestrados durante cinco días a tres mujeres y un hombre. Lo curioso del caso fue que, cuando los agentes lograron entrar en el banco y liberar a los rehenes, estos se pusieron de parte de sus captores, se negaron a testificar contra ellos e incluso las cámaras filmaron el momento en que una de las víctimas besaba a Olsson.

Fue el criminólogo y psicólogo Nils Bejerot, que trabajó en el caso, quien llamó síndrome de Estocolmo a los sentimientos que estaban viviendo las personas raptadas. Desde entonces el término se impuso para describir la respuesta psicológica por la cual la víctima de un secuestro o de una situación de abuso desarrolla una relación de complicidad y gratitud hacia su secuestrador o maltratador. ■

McGready arrastraba a sus seguidores hacia esos comportamientos insólitos a base de provocarles estados alterados de conciencia. Como recuerda el investigador J. A. C. Brown en su ya clásico libro *Técnicas de persuasión: de la propaganda al lavado de cerebro*, llevar a los seres humanos a situaciones mentales en las que no utilicen su lado racional es la estrategia ideal para manipularlos. Para conseguir esto existen desde siempre determinados métodos que líderes sectarios como McGready o el reverendo Jones han utilizado con profusión.

Cuanto más cansados, más entregados

Uno de los procedimientos más antiguos es el de la extenuación producida por la falta de alimentos o el agotamiento físico, que altera el estado de ánimo y de conciencia de los individuos. Como dice Brown, en esas circunstancias se llega a sufrir alucinaciones que pueden ser utilizadas por el manipulador para conseguir sus objetivos. La vigilia, el ramadán y los periodos de ayuno impuestos por diferentes religiones a lo largo de la historia han servido a sus dirigentes para aprovecharse de la condición de semidesfallecimiento.

Otro de los métodos que cita Brown en su estudio y que emplearon tanto los revivalistas como el Templo del Pueblo es el de la hiperactivación del sistema nervioso, que produce un estado de alteración que nos hace fácilmente vulnerables e influenciables. En esos momentos es muy fácil inducir miedo, dado que el nerviosismo nos vuelve paranoicos y el que maneja los hilos puede aprovechar el temor para presentarse como un *salvador*.

De hecho, lo habitual es usar una combinación de estos dos métodos, como hacía Jim Jones: ponía a sus adeptos al borde de la extenuación, en una situación límite que les volvía emocionalmente muy vulnerables y poco críticos. Después, activaba al máximo su sistema nervioso mediante cánticos rítmicos y alcohol, y en ese estado de total excitación les inducía el terror al infierno. Mantenía a su público expectante y tenso de forma que todos los congregados se sentían pecadores y no sabían cuál iba a ser su destino. Una vez sumidos en el pánico y presos de una total indefensión, el reverendo proponía la solución posible: él los salvaría. Su religión era la única alternativa.

Por su parte, McGready, al igual que todos los grandes manipuladores de la historia, manejaba a la perfección las técnicas de sobreactivación que conducen a la histeria colectiva. Procuraba que su público estuviese alcoholizado, se hacía acompañar con cánticos repetitivos acompasados a la cadencia de un corazón acelerado, al modo de las ceremonias vudú, con sus tambores, o los ritmos hipnóticos de los derviches, y ambientaba sus ceremonias con luces intermitentes que ayudaban a aumentar el efecto hipnótico. En su caso eran antorchas, pero las hogueras de las ceremonias al aire libre y las vidrieras de las iglesias sirven también para ese fin.

"Un pueblo, un imperio, un caudilo"

Tanto McGready como Jones abusaban de la repetición de palabras que llevan al público al trance. Desde los mantras budistas hasta el *"ein Volk, ein Reich, ein Führer"* –"un pueblo, un imperio, un caudillo"– de los nazis, las cadencias lingüísticas han sido moneda de uso común en todas las épocas para embriagar los auditorios. Jim Jones no inventó nada nuevo. Simplemente usó las técnicas de manipulación de siempre y mostró que nuestra mente sigue siendo frágil. Quizá más, porque el hombre moderno tiende a sentirse invulnerable a la influencia ajena, lo que le convierte en una presa fácil. ■ ▶

pirelli.es

Cinturato P7

- Energy™ Efficient
- Aire Limpio
- Bajo Ruido
- Alto Kilometraje

EL NEUMATICO VERDE. DISPONIBLE SOLO EN NEGRO.

El nuevo CINTURATO P7™ es más que un neumático de altas prestaciones. Cada aspecto, desde su fabricación hasta su comportamiento en el asfalto, está diseñado para preservar el mundo en el que vivimos. El resultado es un neumático de larga duración que garantiza ahorro de carburante y bajas emisiones de CO_2, a la vez que ofrece placer en la conducción y alto kilometraje.

CINTURATO P7™. Comportamiento verde.

PIRELLI

LA POTENCIA SIN CONTROL NO SIRVE DE NADA.

Técnicas para conquistar la voluntad

Armas de manipulación

Consignas subliminales, mensajes ocultos en canciones... ¿Es posible teledirigir así las mentes ajenas? ¿Qué hay de verdad y qué de leyenda urbana?

En 1957, un ejecutivo llamado James Vicary –que en algunas crónicas aparece citado como *doctor Vicary*– contó a la prensa que había insertado destellos subliminales en la película *Picnic*. De acuerdo con el testimonio de Vicary, los eslóganes "Beba Coca-Cola" y "¿Tiene hambre? Coma palomitas" fueron proyectados de forma subliminal sobre el rostro de la actriz Kim Novak cada cinco segundos. Al ser estas imágenes de brevísima duración –en torno a 1/25 de segundo–, el público no fue consciente de haberlas visto y, por lo tanto, recibió la orden sin oportunidad de reflexionar sobre su contenido.

Vicary afirmó que durante las siguientes seis semanas, las ventas del refresco en Fort Lee (New Jersey), donde se había proyectado

masiva

la versión *enriquecida* de *Picnic*, habían aumentado un 18,1%, mientras que el consumo de palomitas se había disparado ¡el 57,8%! Comenzaba la era de la aplicación de la tecnología moderna para manipular mentes.

Uno de los discípulos aventajados de Vicary fue Hal C. Becker, profesor de Medicina de la Universidad de Tulane, quien dijo haber probado con éxito en 1979 una *cajita negra* para usar en tiendas y grandes almacenes que mezclaba mensajes antirrobo –"Soy honesto", "No robaré"...– con música inaudible a nivel consciente. Un año después, los responsables de la Clínica Médica McDonagh, en Gladstone (Missouri), aseguraban haber reducido el número de desmayos en pacientes con ansiedad gracias a un aparato que emitía mensajes tranquilizadores –camuflados en melodías agradables– sobre el tratamiento que iban a recibir. Y en los años 90 se comercializaron multitud de cintas de autoayuda que utilizaban técnicas semejantes para dejar de fumar, tener buenas erecciones, comprender mejor a tu pareja...

WALTER DARAN

Visite nuestro bar
Fotograma de la primera publicidad subliminal de la historia: cada cinco segundos, un mensaje casi imperceptible animaba a consumir Coca-Cola y palomitas en una copia del filme Picnic *(1955). Según el autor del experimento, James Vicary, tuvo un efecto directo en las ventas de ambos productos.*

Un asesino obsesionado con los Beatles

Pero la rueda de prensa de James Vicary también supuso el inicio de la paranoia en torno al lavado de cerebro colectivo. Este temor se plasmó sobre todo en una idea fija que, curiosamente, obsesiona a muchas personas: la difusión de mensajes satánicos en la música rock.

A finales de los 80, Raymond Belkamp, de 18 años, y James Vance, de 20, decidieron dispararse un tiro mutuamente. La razón de su suicidio pactado fue, según escribieron en sus respectivas despedidas, que en la canción *Better by you, better than me* de Judas Priest escuchaban "hazlo". Raymond y James, efectivamente, lo hicieron y su familia denunció a la banda británica de *heavy metal*. A pesar de que el juez Jerry Carr Whitehead echó la culpa de lo ocurrido al poder de sugestión, el juicio se convirtió en una evaluación del potencial negativo de la influencia por debajo del umbral de la consciencia en la música.

Muchos homicidas dicen haber actuado impelidos por este tipo de mensajes. Quizás el primero fue Charles Manson, que cometió junto a sus secuaces –La Familia– brutales asesinatos. Según él, le obligaron los mensajes que contenían los temas del *White Album* (1968) de los Beatles. Después de Manson, grupos que coquetean con el satanismo desde el punto de vista estético han sido acusados de introducir mensajes subliminales en la cabeza de criminales. Internet es terreno propicio para *hallazgos* de este tipo, y algún internauta ha llegado a señalar que *Aserejé* de Las Ketchup era algo más que una inocente canción del verano de 2002.

Sin embargo, los científicos no han encontrado nunca datos que avalen esta paranoia colectiva. Por una parte, los informes más espectaculares provienen de fuentes muy difusas. El mismo James Vicary confesó que probablemente había exagerado los datos. De hecho, nadie ha podido reproducir nunca sus resultados, y hoy en día se duda si el experimento fue realmente llevado a cabo. De otro lado, hay que determinar hasta dónde llega el inconsciente. Como recordaba en un artículo la psicóloga Elisabeth F. Loftus, de la Universidad de California en Irvine, se sabe que existen procesos mentales por debajo de la consciencia que controlan conductas como ejecutar la mayoría de movimientos implicados en la conducción, usar un ordenador, marcar un número de teléfono al que hemos llamado muchas veces o andar. Pero no hay una sola prueba de que su poder pueda extenderse más allá de este tipo de rutinas y automatismos. Es decir, ninguna investigación ha encontrado jamás datos que nos hagan pensar que se influya por debajo del ámbito racional en alguien para que beba un determinado refresco que no le gustaba antes. Y menos aún, desde luego, para que cambie de ideología o mate a alguien porque se lo hemos mandado. Aunque pudiéramos darle a una persona órdenes sin que las procesara conscientemente, no está demostrado que se viera impulsada a seguirlas.

IFPA

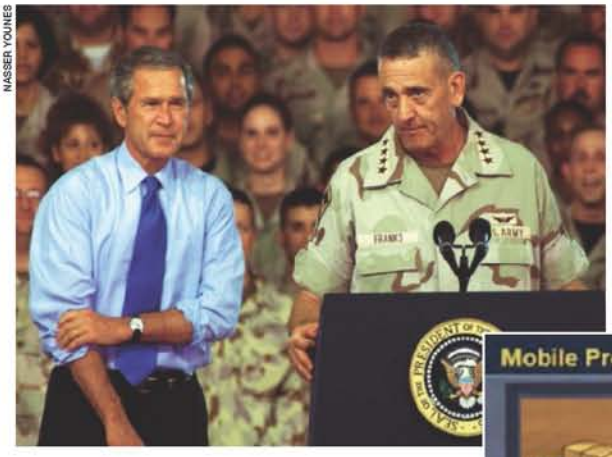
Tretas para dar canguele
Los creadores de la película El proyecto de la bruja de Blair *(1999) difundieron por internet el bulo de que se trataba de un documental. Fue un temprano ejemplo de marketing viral.*

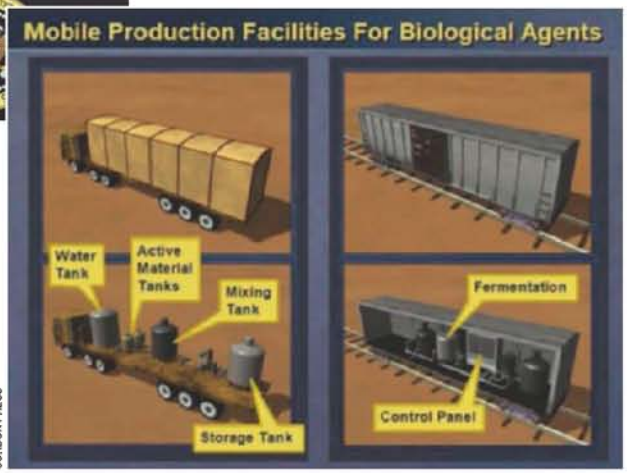
El miedo moviliza a las masas

¿Entonces por qué producen miedo estas supuestas estratagemas? Como señalaba Roger Shattuck, catedrático de la Universidad de Boston fallecido hace cuatro años, en su libro *Conocimiento prohibido*, es un temor que en realidad recorre la historia del ser humano. La idea de que pueda haber gente con suficiente poder y dinero que se haga con una tecnología infalible para manejarnos a su antojo está presente en todas las épocas. Al final, lo que trasmiten tales psicosis es un sentimiento que sí se ha convertido en la más importante técnica de manipulación en el mundo moderno: el miedo.

Infundir temor ha sido siempre una táctica ▶

NASSER YOUNES





CORDON PRESS

Créanme, las hay. *Días antes de la ocupación de Irak en 2003, George W. Bush –izda., junto al general Tommy Franks– movilizó a sus colaboradores para propagar que el régimen de Sadam Hussein fabricaba armas de destrucción masiva. Se difundieron fotos y dibujos con todos los detalles; abajo, supuesto laboratorio móvil de armas biológicas.*

eficaz para controlar a las masas. En su libro *El miedo en Occidente*, el historiador francés Jean Delumeau cita multitud de ejemplos del uso maquiavélico de esta emoción básica. El terror al demonio en la época de la caza de brujas o la mentalidad de asedio y resquemor ante el desconocido en la Edad Media son dos buenos exponentes del pasado.

La patraña de los judíos malvados

Esta estrategia entró en su apogeo a principios del siglo XX. El movimiento antisemita de la Rusia zarista, por ejemplo, difundió unos falsos "protocolos de los sabios de Sión" según los cuales los judíos estaban confabulados para dominar el planeta. La alarma sirvió para azuzar a las masas en los pogromos que causaron la muerte de decenas de miles de personas en tierras rusas en 1917 y, más tarde, para justificar el Holocausto programado por los nazis.

En la época actual, todos tenemos en mente situaciones como la invasión de Irak en 2003, instigada por el miedo a unas armas de destrucción masiva que nunca aparecieron. Otros tres ejemplos de la última década sirven para ver que la utilización del temor como herramienta de influencia social está en pleno auge.

A mediados de los 90, Brian Tobin, ministro de Pesca de Canadá, difundió un rumor que caló hondo en las gentes de Terranova: las focas eran las culpables de la desaparición del bacalao. A pesar de la falsedad de la información, el temor a la disminución de reservas de pescado contribuyó decisivamente a que el número de focas muertas se duplicara en la campaña de ese año.

Años después, la industria cinematográfica utilizó un medio más innovador para difundir el terror: internet. Pagando a jóvenes para que entraran en *chats* y contaran como cierta la historia de unos amigos suyos que habían desaparecido en un bosque, consiguieron que *El proyecto de la bruja de Blair* (1999) se convirtiera en una de las películas más rentables de la historia. Poco después, aprovechando un hecho concreto –un niño resultó herido por un navajazo–, una compañía japonesa logró hacer el gran negocio vendiendo chalecos infantiles antiapuñalamiento cuyo nombre comercial era *madre*.

El especialista norteamericano en seguridad Gavin de Becker, autor del libro *El regalo del miedo*, analizaba el papel que juegan los medios de comunicación en el uso de esa treta para manipular la opinión pública. Nos recordaba que las televisiones y los periódicos –especialmente los canales locales, más necesitados de noticias– tienen tendencia a dar una visión del mundo poblada de delincuentes, violadores, pederastas... La tragedia vende y la información se convierte, a veces, en trasmisión de pánico. Ese clima es aprovechado, según De Becker, por los "traficantes del miedo": políticos, empresarios o grupos religiosos que usan el desasosiego paranoico para sus fines. Este autor pone como ejemplo las medidas antiterroristas que nos complican la vida –por ejemplo, las de los controles en los aeropuertos– y que no han servido para impedir atentados. Sin embargo, han alimentado la percepción social de inseguridad.

Urbanitas dominados por el temor

"La única cosa de la que debemos tener miedo es del miedo", advirtió en 1933 Franklin Delano Roosevelt. No obstante, la sociedad lo ha ignorado. Un estudio del centro italiano de estudios sociológicos Censis basado en 5.000 entrevistas hechas a habitantes de diez grandes ciudades indicaba que la angustia domina en las poblaciones urbanas: el 90% de los habitantes metropolitanos declara que sufre al menos algún tipo de temor, y el 42,4% siente un "miedo muy fuerte". Teniendo en cuenta que, como señala el informe, la vida es más segura que nunca, parece claro que hay intereses para propiciar ese clima de desazón mundial. ■ ▶

GUSTAU NACARINO

Injuriadas y apaleadas. *Activistas de Anima Naturalis protestan en Barcelona contra la caza de focas. En 1995, el ministro canadiense de Pesca hizo correr el rumor de que esos mamíferos estaban esquilmando el bacalao, lo que disparó el número de ejemplares abatidos.*

Donde Irlanda te lleve

www.turismodeirlanda.com

Hoy te has despertado en Shannon y has calculado mentalmente cuántas horas ibas a invertir en llegar hasta Dublín y cuántas te iban a quedar para visitar los rincones típicos de la ciudad. Pero en su lugar has terminado haciendo surf en la bahía de Donegal. Así que cuando te despiertes mañana, recuerda: puedes hacer muchos planes, pero Irlanda siempre tendrá uno mejor para ti.

Visita nuestra web www.turismodeirlanda.com o llama al 91 745 64 20.

***Yo sólo soy un* mandao.** *Tras estudiar las tácticas más efectivas para moldear la conducta de los demás, los científicos han concluido que lo más importante es la predisposición del alienado a acatar órdenes sin cuestionarlas.*

GETTY IMAGES

TEST Averigua si eres manipulable (y si te dejarías)

Si tú me dices ven...

Las tretas de control más burdas son de una eficacia pasmosa, pero sólo en personas con un perfil –o estado– psíquico concreto.

Cuando algunos soldados estadounidenses capturados durante la guerra de Corea aparecieron en televisión propagando la ideología comunista, se empezó a hablar de las técnicas de manipulación a las que habían sido sometidos. Pero estas supuestas tácticas maquiavélicas del enemigo no parecieron ser demasiado efectivas, a la vista de las cifras. Muy pocos americanos, menos de 25 de entre los varios miles que habían pasado por los programas de *reeducación*, optaron por quedarse en el *paraíso* comunista tras el conflicto. Datos como este han llevado a los investigadores a plantearse si realmente existen métodos de manipulación más eficaces que otros o, en realidad, estos sólo funcionan cuando las personas creen en ellos o están pasando por una época vulnerable.

El psiquiatra Robert Jay Lifton, experto en el estudio de los métodos de control del pensamiento y de las reacciones psicológicas en situaciones de violencia, es de los que opinan que las artimañas de lavado de cerebro funcionan, pero sólo en personas propensas a adoptar las ideas que se les quieren inculcar. Son personalidades con ciertos rasgos concretos: tendencia a entender el mundo en blanco y negro, intolerancia a la incertidumbre, necesidad de encontrar respuestas para todo... Los métodos son ineficaces cuando el individuo no posee estas características o no atraviesa una etapa mental en la que sea proclive a dejarse influir.

Dispuestos a aplicar descargas

Los efectos más impresionantes se han conseguido mediante técnicas muy elementales. Un ejemplo es el impactante experimento realizado por Stanley Milgram, psicólogo de la Universidad de Yale. En él se le pedía a un voluntario que atara una persona a una silla electrificada y le pusiera un electrodo en la muñeca. Después pasaba a una habitación contigua donde había un generador eléctrico, y se le invitaba a que cada vez que el sujeto atado a la silla se equivocara en una tarea, le administrara una descarga. Con cada error, la tensión debía subir 15 voltios.

La obediencia nos libra de culpa

Con 75 V, cuando apretaba la palanca, el *verdugo* oía a la persona gruñir. Al subir hasta 150 V, el torturado vociferaba: "Sáqueme de aquí, no quiero continuar este experimento". Pero el experimentador ordenaba continuar. Con 270 V se oía un quejido agónico. Con 300 voltios, un golpe en la pared. Y eso era lo último que se escuchaba; a partir de ahí, silencio total. El voluntario nunca llegaba a sospechar que todo era un montaje y que el *electrocutado* era en realidad un actor.

Sin embargo, el 62% de los participantes llegó al nivel más alto. La media del voltaje máximo que aplicaron fue 368 V. Dicho de otro modo, la mayoría de ellos llegó a suministrar una tensión eléctrica con la que lo más sensato era pensar que había matado al individuo de la habituación de al lado. Y lo hizo porque alguien con bata blanca le había dicho que lo hiciera.

Lo más impactante del experimento de Milgram es que no fueron necesarias estrategias sofisticadas. Una sencilla bata blanca

servía para inducir obediencia a la autoridad. A partir de ahí, los voluntarios dejaban de sentirse responsables de lo que estaban haciendo. Hay un dato muy significativo. Si se conseguía que se responsabilizaran de la situación de alguna manera –tocando a la víctima o hablando con ella–, el porcentaje de insumisos aumentaba. La conclusión está clara: si el que sufre la manipulación tiene tendencia a delegar su responsabilidad en una autoridad, no son necesarios grandes trucos para conseguir que mate a otra persona. Basta un pequeño símbolo de poder, como un uniforme.

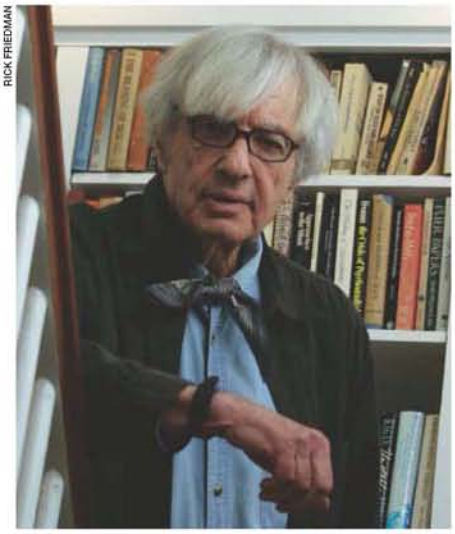
Investigaciones como esta han dado un giro a la perspectiva que hoy adoptan los estudiosos de la manipulación. Cada vez ponen más el acento en el individuo que la sufre, y no en las técnicas aplicadas. Según estos científicos, los seres humanos cambiamos de ideología y de conducta cuando queremos. El supuesto lavado de cerebro no es más que una excusa que nos ponemos a nosotros mismos para justificar los cambios que hemos elegido hacer.

Hay voluntades más fuertes que otras

El psicólogo alemán Rolf Degen, autor de *Falacias de la psicología*, propone que un error común es creer que existen métodos infalibles que nos obligan a tomar decisiones en contra de nuestra voluntad. Según Degen, no existe ninguna investigación que haya demostrado esto. Se puede conseguir que las personas cometan actos brutales y después echen la culpa a técnicas de persuasión muy sencillas. Sin embargo, las estrategias más elaboradas fallan con la inmensa mayoría de la gente. Por eso, los científicos están cada vez menos interesados en las tácticas para lavar el cerebro y hoy se orientan hacia el estudio de los factores que nos hacen vulnerables. Y sobre todo analizan las variables psicológicas que nos hacen más resistentes a los métodos diseñados con vistas a influir en nuestra voluntad.

La primera condición para evitar que

RICK FRIEDMAN



Control remoto
Robert Jay Lifton –izquierda–, experto en el lavado de cerebro, afirma que este tipo de coerción funciona a corto plazo, sólo sobre ciertas personas, y no produce cambios psicológicos permanentes.

TEST 1: ¿Estás en un momento vulnerable?

Los estudiosos del control del pensamiento hablan de factores de vulnerabilidad para referirse a los rasgos de la personalidad y las circunstancias que nos hacen propensos a sufrir una manipulación. Las preguntas de este test evalúan los factores más decisivos.

Elige para cada afirmación un número del uno al cuatro. **1** significa que la frase no se puede aplicar a ti en absoluto; **2**, que sólo te sientes identificado con ella en ocasiones contadas; **3**, que casi siempre es aplicable a tu forma de ser; y **4**, que estás totalmente de acuerdo con la frase.

1.	Me siento muy culpable cuando cometo errores.	1	2	3	4
2.	Me siento muy bien cuando estoy muy activo y no necesito pensar.	1	2	3	4
3.	Evito las situaciones de tensión –criticar, decir que no, pedir favores, etc.– con personas a las que quiero.	1	2	3	4
4.	Suelo tener claro quiénes son buenas personas y quiénes malas, qué ideas son ciertas y cuáles falsas.	1	2	3	4
5.	Es muy importante para mí encontrar explicaciones claras a todo lo que me pasa.	1	2	3	4
6.	He vivido recientemente –en los últimos seis meses– algún cambio vital radical.	1	2	3	4
7.	Me gusta ser complaciente con las personas a las que quiero.	1	2	3	4
8.	Me quedo con las ganas de manifestar mis opiniones y necesidades.	1	2	3	4
9.	Mis relaciones familiares y sociales son poco satisfactorias.	1	2	3	4
10.	A menudo siento que se me oculta información sobre asuntos que me conciernen.	1	2	3	4
11.	Cuento cosas de mí por caer bien y luego me arrepiento de haber dado esa información.	1	2	3	4
12.	Me gusta responder a las expectativas que los demás tienen sobre mí.	1	2	3	4
13.	Me siento mal cuando cambio de opinión.	1	2	3	4
14.	Intento dar siempre a las personas a las que respeto todo lo que puedo ofrecer.	1	2	3	4
15.	Me crea inquietud tener que tomar las decisiones en solitario.	1	2	3	4
16.	Tiendo a ser muy admirativo con ciertas personas.	1	2	3	4
17.	Estoy en un momento de crisis personal.	1	2	3	4
18.	Me preocupa que los demás me valoren negativamente.	1	2	3	4
19.	Me suelo fiar de lo que dicen las personas y a menudo me decepciona comprobar que sus actos son incoherentes	1	2	3	4
20.	A menudo cambio de grupo de amigos buscando nuevas experiencias	1	2	3	4
21.	Me siento a gusto tomando decisiones en estados alterados de conciencia –alcohol u otras drogas–.	1	2	3	4
22.	Tiendo a obedecer los consejos de personas de autoridad sin cuestionármelos.	1	2	3	4
23.	A menudo siento miedo ante las personas o ambientes que no conozco.	1	2	3	4
24.	Creo que el mundo va muy mal y se necesita alguna solución drástica para cambiarlo.	1	2	3	4
25.	Sé que soy una persona muy racional y es difícil engañarme.	1	2	3	4

RESULTADOS

Una vez que hayas contestado a todas las preguntas, suma los puntos que has marcado en tus respuestas. Ese será tu "porcentaje de vulnerabilidad ante las técnicas de manipulación". La puntuación que hayas obtenido refleja tu fragilidad ante las estrategias de lavado de cerebro en el momento que estás viviendo actualmente; cuanto mayor sea el número, más frágil eres. Por ejemplo, si has obtenido una puntuación de 20, significa que en este momento de tu vida solamente eres susceptible de ser embaucado por ese tipo de tácticas en un 20%. Sin embargo, una puntuación de 85 implicaría un 85% de vulnerabilidad, y querría decir que estás en un momento crítico y que debes cuidar los posibles intentos que hagan para engatusarte.

TEST 2: ¿Te están intentando manipular?

Este cuestionario, basado en el libro *El terrible poder de las sectas* de M. L. Tobias y J. Lalich, te servirá para averiguar si perteneces a un grupo que está utilizando contigo tácticas de manipulación. Decide con qué grupo de personas te implicas más emocionalmente –puede estar en tu ámbito religioso, laboral, etc.– y contesta a las 25 preguntas con sinceridad. Marca **1** si la frase no se puede aplicar en absoluto a tu caso, **2** si es cierta sólo en determinadas ocasiones, **3** si casi siempre es aplicable, y **4** si define tu relación con el grupo en todo momento.

1.	¿Has tenido que realizar compromisos públicos ante los líderes del grupo que incluían pactos de fidelidad personal hacia ellos?	1	2	3	4
2.	¿Notaste un entusiasmo exagerado por parte de los demás miembros cuando entraste en el grupo?	1	2	3	4
3.	¿Tienes que pagar cada vez más dinero o hacer cada vez más esfuerzo para seguir perteneciendo al grupo?	1	2	3	4
4.	¿La crítica dentro del grupo o el hecho de consultar a personas con opiniones contrarias se recibe con indignación?	1	2	3	4
5.	¿Has dejado de lado tus relaciones personales por los vínculos con el grupo?	1	2	3	4
6.	¿Tus estudios o aprendizajes en el grupo parecen no tener final?	1	2	3	4
7.	¿Pertenecer al grupo supone seguir unas normas sobre formas de vestir, opiniones, sentimientos y actos en el resto de tu vida?	1	2	3	4
8.	¿Crees que existe algo así como una doble moral en el grupo?	1	2	3	4
9.	¿Te mandan buscar contactos y captaciones ocultando problemas y fallos del grupo?	1	2	3	4
10.	¿Sientes que te has olvidado de quién eras antes de llegar al grupo? Es decir, la música que te gustaba, los sitios a dónde ibas, los antiguos amigos, la familia, etc.	1	2	3	4
11.	¿Hace tiempo que no has dicho "no" a algún planteamiento del grupo?	1	2	3	4
12.	¿Debes fomentar una imagen de felicidad aunque internamente estés estresado o deprimido?	1	2	3	4
13.	¿Tenéis ropas, palabras, símbolos o gestos especiales y secretos?	1	2	3	4
14.	¿El líder es enormemente importante para el grupo porque tiene respuestas para todo?	1	2	3	4
15.	¿No puedes imaginar tu vida sin el grupo?	1	2	3	4
16.	¿Tan pronto te sorprenden con afecto como con críticas despiadadas?	1	2	3	4
17.	¿Te alejan durante fiestas o fines de semana de tu familia y tu entorno con el pretexto de eventos, conferencias, etc.?	1	2	3	4
18.	¿Dentro del local de reunión encuentras un ambiente muy especial que te hace sentir cosas que no experimentas en ningún otro lugar?	1	2	3	4
19.	¿Sabes o crees que se lleva un registro sobre ti?	1	2	3	4
20.	¿Por tu pertenencia al grupo has perdido a tu pareja o tu relación ha quedado muy afectada?	1	2	3	4
21.	¿Los miembros se sienten superiores al resto de las personas?	1	2	3	4
22.	¿Se da gran importancia a mostrarse siempre correctos ante terceros para salvaguardar la imagen del grupo?	1	2	3	4
23.	¿Lo primero es la supervivencia del grupo y luego la tuya?	1	2	3	4
24.	¿Te hablan de los que rechazan al grupo como de personas negativas?	1	2	3	4
25.	¿Se repiten insistentemente frases o conceptos en las reuniones del grupo?	1	2	3	4

RESULTADOS

Una vez que hayas contestado a todas las preguntas, suma los puntos. Recuerda que en todos los grupos se ejercen, de alguna manera, tácticas de influencia sobre los individuos que lo componen. Lo que se mide con este test es el grado en el que esas técnicas llegan a coartar tu libertad. Si tu grupo de referencia obtiene un 30 –sobre 100–, no es una puntuación preocupante. A partir de un grado de 70, probablemente debas reforzar tu individualidad porque se trata de un grupo de presión social intensa.

JOAO LUIZ BULCAO

Fanáticos. *Omar Bakri Muhammad, fundador del grupo fundamentalista Al-Muhajiroun que captaba jóvenes en Reino Unido y los enviaba a Afganistán para adoctrinarlos.*

nos manipulen es conocer e identificar las artimañas empleadas a tal efecto. El segundo factor esencial para la resistencia es la capacidad de racionalizar y discutir lo que nos están intentando trasmitir. Como recuerda J. A. C. Brown en su libro *Técnicas de persuasión*, "los intentos de cambiar las opiniones de los demás son más antiguos que la historia y se originaron –debe suponerse– con el desarrollo del lenguaje. Antes de que los hombres hablaran no parece probable que tuvieran opinión alguna que cambiar. Los pensamientos se crean y modifican fundamentalmente a través de la palabra hablada o escrita. Aunque en el llamado lavado de cerebro las palabras pueden ser suplidas por malos tratos físicos, y en la publicidad comercial por música o imágenes agradables, es evidente que, incluso en estos casos, las principales armas son de naturaleza verbal o, en cualquier caso, simbólica, y que los resultados perseguidos son de índole psicológica". Si somos capaces de usar el lenguaje y los símbolos y no pensar con el corazón, las técnicas de influencia nos afectarán menos.

Nadie es inmune a los comecocos

Queda una última variable que aparece en todos los estudios: es importante saber que somos influenciables. Los que se creen invulnerables son el blanco perfecto del lavado de cerebro. Stanley Milgram demostró el riesgo de esa sensación de inmunidad cuando preguntó a miles de personas qué harían en una situación como la del experimento. Por supuesto, la inmensa mayoría le contestó que se negaría a apretar el botón desde el principio. Algo que, en realidad, nadie hizo.

Todos somos influenciables. Nadie lo es completamente.

PARA SABER MÁS

Brainwashing. The Science of Thought Control. *Kathleen Taylor. Oxford University Press. Londres, 2007.*

Técnicas de persuasión: de la propaganda al lavado de cerebro. *J. A. C Brown. Alianza editorial. Madrid, 2004.*

ESTEVE
más cerca

UN COMPLEMENTO NUTRICIONAL PARA CADA NECESIDAD

Aumenta la energía y ayuda a recuperar la vitalidad

Fortalece el organismo y ayuda a su protección natural

Ayuda al cuidado de las articulaciones preservando su flexibilidad

Mantiene el equilibrio nutricional de la mujer y favorece el desarrollo del bebé

nutridiver

Mantiene en perfecto estado las vías urinarias

Ayuda a mantener el equilibrio emocional en los momentos de nerviosismo y desánimo

Recupera el brillo, la fuerza y la vitalidad del cabello y las uñas

Nutridiver es la gama de complementos nutricionales de recomendación farmacéutica con eficacia médica probada y toda la garantía de ESTEVE. NUTRIDIVER. CUIDAR TU INTERIOR ES CUIDAR TU SALUD.

nutridiver REGÁLATE SALUD

CONSULTA A TU FARMACÉUTICO O CONÉCTATE A **www.nutridiver.com**

Videojuegos

Por Víctor Sánchez
Periodista y *Gamer*

CORTESÍA: NINTENDO

Los contenidos descargables para la DSi incluyen títulos como Pop Superstar *–a la izquierda– o el alocado* WarioWare *–centro–. En la tienda* on line *de la Wii destaca* Ikarian: kindred spirits, *un espectacular juego español basado en el mito de Ícaro –junto a estas líneas–.*

Nintendo se apunta a los *minis*

El éxito de algunos juegos para móviles ha demostrado que las "pequeñas ideas" también pueden triunfar. Pues bien, Nintendo no ha querido quedarse fuera de la nueva moda de los minijuegos. MUY ha podido comprobarlo en la central europea de la compañía en Frankfurt. Allí se han presentado una docena de nuevos *títulos de bolsillo*, tanto para la nueva DSi –que permite su descarga a través de internet– como para Wii, que aumenta así su colección WiiWare.

Para la primera destacan juegos como *WarioWare: Snapped!*, en el que aprovecharemos la cámara de la consola, o un nuevo navegador Opera.

A precio justo. Respecto a la Wii, llegan títulos descargables de calidad como *Swords and Soldiers*, el primero de estrategia en tiempo real de *scroll* horizontal, o *Lit*, un *survival horror* que deja claro que en este sector hace falta más imaginación que efectos. Y todos entre 2 y 8 €. ¿Se puede pedir más?

RESISTANCE RETRIBUTION

CORTESÍA: SONY

Es difícil encontrar un juego de consola portátil que resuelva correctamente todos los hándicaps de estas plataformas. Por ello, cuando damos con títulos como *Resistance: Retribution* (para PSP, 36,95 €), perdonamos todos sus peros. Es lo más parecido al célebre *Gears of War* de Xbox 360 que se puede llevar en el bolsillo. Los gráficos a veces fallan y la jugabilidad quizá se ve mermada, pero supera con creces incluso a muchos juegos de las consolas mayores.

Resistance *para PSP, un título de acción en primera persona, se desarrolla en un hipotético 1951 en el que unas criaturas infectadas por un virus han conquistado Europa.*

CORTESÍA: ELECTRONIC ARTS

El Padrino 2 *adopta la estética y filosofía de las películas de Coppola.*

Los amantes de los videojuegos abiertos y de bajos fondos tienen un nuevo título con el que pasar un buen rato. Nos referimos a la secuela de *El Padrino* (para PS3 y Xbox 360, unos 66 €; 44,90 para PC), que muestra con mucha más clase que cualquier otro juego del género –excepto *Mafia* y su esperada secuela– la evolución de una familia de mafiosos durante los años 60.

Además, Electronic Arts ha incluido un nuevo modo estratégico en el que, si usamos bien los recursos, podemos convertirnos en el Don de la ciudad.

The Godfather II

Todas las novedades en videojuegos en los **podcast** de www.muyinteresante.es

SORTEAMOS 3 CONSOLAS XBOX 360

3 adaptadores WiFi y 5 suscripciones GOLD a Xbox Live

¿Aún no conoces la Nueva Experiencia Xbox 360? Si quieres descubrirla, te lo ponemos fácil. Sólo tienes que entrar en **www.muyinteresante.es** *y participar en nuestro sorteo.* **Busca la imagen de la Xbox 360 en la home de MUY,** *pincha en ella y sigue las instrucciones. Sorteamos 3 Xbox 360, 3 adaptadores WiFi para que puedas conectarte a Xbox LIVE sin cables y 5 suscripciones GOLD de 12 meses para jugar on line con tus amigos, obtener descuentos en tus juegos favoritos y descargarte contenido exclusivo. Tienes hasta el 22 de junio para apuntarte. ¡Suerte!*

XBOX 360™

Heineken®

KRUPS

Tuvimos una gran idea.
Y después otra.

Por la compra de un BeerTender entre el 28 de mayo y el 31 de julio de 2009 obtendrás una devolución de 80 euros*.

* Para más información, consulta en tu establecimiento habitual.

BeerTender®
www.beertender.com.es

El mejor invento después de la cerveza

5º Heineken recomienda el consumo responsable.

SALUDAR, una práctica universal con muchas variantes

El gusto es mío

CORBIS

Hasta los enemigos más acérrimos cumplen con el ritual de expresar reconocimiento mutuo. El amplio repertorio de los saludos humanos, presentes en todos los lugares y todas las épocas, es un exponente de nuestra compleja naturaleza social.

Diariamente abrazamos a nuestros amigos más íntimos, besamos a nuestros familiares y estrechamos la mano de nuestros conocidos. De entrada podrían parecer pautas banales, rituales prácticamente vacíos de contenido, pero detrás de ellos hay todo un mundo por descubrir.

De hecho, al tema se le ha dedicado bastante literatura, y no sólo científica. En su inmortal obra *Vita Nuova*, Dante Alighieri (1265-1321) se estremecía de júbilo y desconsuelo por el saludo que su amada Beatriz le iba concediendo y negando alternativamente. Hoy, antropólogos, etnólogos y sociólogos buscan el origen y significado primordial de estos ademanes protocolarios, mientras que los psicólogos analizan cómo los llevamos a cabo con el fin de desvelar nuestra personalidad.

Ortega y Gasset (1883–1955) ya consagró largas páginas al saludo en su obra *El hombre y la gente*, donde lo tachaba de *inhumano*. "Le faltan dos de los caracteres imprescindibles de toda acción estrictamente humana: originarse intelectualmente en el sujeto que lo hace y engendrarse en su voluntad", argumentaba.

Algunos ademanes se repiten en casi todas partes

Hay que concederle la razón en sentido de que repetimos de forma automática y maquinal las expresiones transmitidas por nuestros padres y que a su vez ellos habían aprendido de sus progenitores. Es más: de acuerdo con las enseñanzas de Charles Darwin, podemos afirmar que algunos de los saludos que desplegamos cada día –al igual que otras expresiones no verbales– son consecuencia de nuestro instinto animal.

El austriaco Irenäus Eibl-Eibesfeldt, director del Instituto Ludwig Boltzmann para la Etología Urbana, en Viena, ha constatado que algunas salutaciones son universales. Actos como el de levantar la mano hacia el prójimo ►

GAIL SHUMWAY

Cuando la Guerra Fría se caldeó. *Entre dirigentes comunistas era habitual el beso de bienvenida, pero Leónidas Breznev –izquierda– y Erich Honecker, líderes de la URSS y la República Democrática Alemana, se mostraron excesivamente efusivos en esta célebre foto de 1979. Arriba, una rana parece saludar con la* mano, *el modo más universal de hacerlo.*

POR JOSEABIG

US NATIONAL ARCHIVES / ROGER-VIOLLET

Heil, tristeza. *Una mujer checa no puede ocultar su desconsuelo mientras saluda a lo nazi tras la invasión alemana de los Sudetes, en 1938.*

se encuentran en casi todas las culturas. Además, los expertos consideran que muchas de estas manifestaciones no son nada más que vestigios de arcaicas pautas de apaciguamiento entre homínidos, o sea, para evitar agresiones. Flora Davis, en su obra *La comunicación no verbal*, se pregunta "si a un nivel inconsciente profundo, no estaremos manteniendo la precaución física de nuestros antepasados primates".

El más primitivo pudo ser la imitación de un cadáver

La antropóloga Jane Goodall lo ha comprobado: los chimpancés se abrazan, hacen reverencias e incluso se estrechan las manos. Sin embargo –a diferencia de los otros primates–, el desarrollo social y cultural del hombre ha acabado modificando algunas de estas pautas a lo largo de los siglos. Peter Collett, que fue profesor de psicología experimental en Oxford, sostiene que dicha evolución ha terminando agrupándolas en dos categorías: "De respeto, para resaltar las diferencias de poder; y de solidaridad, que expresan mensajes de amistad entre iguales".

Por su parte, el sociólogo británico Herbert Spencer (1820-1903) llegó a la conclusión de que los primeros gestos de saludo fueron llevados a cabo en la prehistoria por los hombres que habían sido esclavizados. El más fuerte tenía el poder de acabar con la vida de quien había sometido, de modo que este último se tumbaba simbólicamente en el suelo, como si estuviera muerto. En suma, sería la imitación del cadáver, una postura que evolucionará más tarde con el esclavo que se pone "a cuatro patas" frente a su amo y a continuación de rodillas.

En la era de las grandes civilizaciones del mundo antiguo, los subordinados todavía debían hincar la rodilla en el suelo y besar la mano de la persona de clase superior. Luego, la reverencia se fue suavizando, pero la esencia no cambió. Hasta hace pocos siglos, el hombre de categoría inferior todavía debía descubrirse la cabeza e inclinar el tronco, mientras que las mujeres doblaban ambas rodillas. Collet señala que era un gesto asimétrico, ya que el señor no respondía con movimiento alguno al obsequio del que era objeto.

En muchos de los saludos contemporáneos se pueden atisbar signos inequívocos de los antiguos hábitos de las culturas marcadas por rígidas diferencias sociales. Los ciudadanos de los países orientales inclinan profundamente la cabeza y juntan las palmas, una costumbre que, según Spencer, podría remontarse a los tiempos en los que el esclavo entregaba sus manos a su amo. En Sicilia aún se acostumbra a *besar las manos*, aunque sólo de palabra: no es usual acompañar la locución con el acto físico. Además, el vocablo italiano *ciao* procede de una expresión dialectal veneciana que significa "soy tu esclavo", mientras que en muchos estados de la Europa central y del este –especialmente en Austria– se utiliza la palabra latina *servus* –"soy tu siervo"–.

Desde la Antigüedad deseamos salud al prójimo

También en los saludos entre iguales el lenguaje no verbal suele ser acompañado de palabras rituales. En algunas culturas se trata de mensajes de paz. Los islámicos dicen *salaam aleikum*, los judíos, *shalom aleichem*, y en los ámbitos eclesiásticos de los países católicos antaño se pronunciaba la expresión latina *pax vobiscum*. Las tres frases significan "la paz sea contigo o con vosotros" y tienen un fuerte cariz religioso.

En la cultura clásica se prefería hacer votos por que el prójimo gozara de larga vida y felicidad, una costumbre que se ha conservado hasta nuestros días: el griego *khaíre* quiere decir "te deseo alegría", y el propio verbo *saludar* hace referencia a los auspicios de buena salud. Por otra parte, expresiones como "buenos días" y "buenas noches" comparten la misma filosofía. Según Ortega y Gasset, se trata de locuciones que tenían primitivamente un sentido mágico.

En cuanto a los gestos físicos

El clásico apretón, (casi) inmutable a través de los siglos

Hay pruebas de que el acto de darnos la mano es un hábito inmemorial. Ya lo practicaban los antiguos griegos, como demuestra el relieve del siglo V a. C. (1), y más tarde, Carlomagno, que acoge con ese gesto a un embajador en una miniatura medieval (2). También parece que Hernán Cortés selló así en 1519 su primer encuentro con Moctezuma (3). En nuestros días, los jóvenes lo han puesto al día (4).

THE PRINT COLLECTOR/ASA

AISA

Los romanos besaban en la boca a sus mujeres para comprobar que no habían bebido vino

que se dedican las personas del mismo rango, el repertorio histórico es extenso. Gracias a los escritos del griego Herodoto –padre de la historia y la etnografía–, sabemos que los persas de la misma clase social se saludaban con un beso en la boca. En el Antiguo Egipto, en cambio, los hombres solían tocarse la rodilla –o incluso el suelo– con el revés de la mano derecha. En la obra *La liturgia del gesto*, la pedagoga Hélène Lubienska de Lenval (1892-1972) recuerda que dicho hábito fue retomado por el mundo bizantino, más adelante por el mundo cristiano oriental y finalmente se convirtió en un rito –llamado *metania*– que sigue utilizándose en la Iglesia ortodoxa.

En la Europa medieval, las personas de similar estatus solían besarse en las mejillas y darse la mano, aunque los hombres también se quitaban el sombrero y las mujeres hacían amago de reverencia. Siempre se trataba de gestos simétricos, ya que los individuos se homenajeaban de igual forma.

De todas formas, y como en otros muchos ámbitos de la vida, fueron griegos y romanos los que pusieron las bases de este idioma sin palabras en el mundo occidental. Ana María Cestero Mancera, profesora de la Universidad de Alcalá, en Madrid, señala que ambas civilizaciones practicaban casi las mismas formas de saludo, entre las cuales destacaba el hábito de estrecharse la mano.

Además, en la antigua Roma se registraban variedades curiosas. Cada mañana, en las casas más acaudaladas se desarrollaba la *salutatio matutina*, una ceremonia durante la cual el *pater familias* recibía a sus clientes, quienes, tras homenajearlo con el más fervoroso de los saludos, le pedían favores y gracias. Mucho menos obsequioso era el que las mujeres recibían de los miembros masculinos de sus familias: el *ius osculi*, beso con el que los hombres se cercioraban de que sus esposas no habían tomado vino. Esa bebida estaba prohibida a las mujeres bajo pena de muerte.

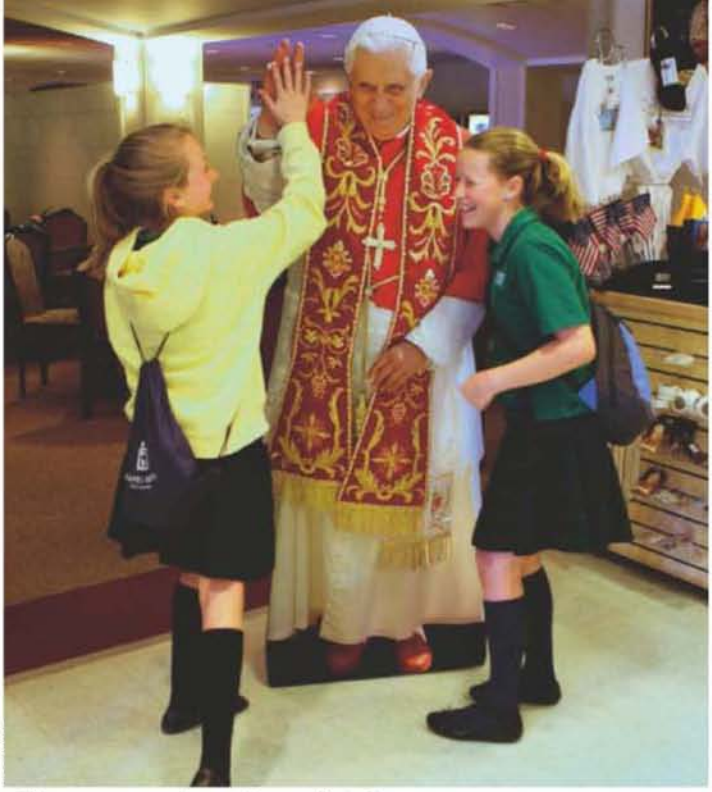
"Los que van a morir te saludan", le dijeron a Claudio

Aunque la salutación más sombría de la época romana fue sin duda la que ofrecieron al emperador Claudio en el año 52 los hombres elegidos para entablar un combate naval como macabra diversión de los ciudadanos. Los desdichados le gritaron el famoso *Ave imperator, morituri te salutant* –"Hola emperador, los que van a morir te saludan"–.

En el mundo grecorromano también se fraguó la costumbre de alzar súbitamente el brazo, si bien estaba mucho menos difundido de lo que nos han hecho creer los directores de cine. Según parece, este saludo tenía varios significados, entre los cuales destacaba el de desear buenos augurios. Asimismo, permitía a los hombres que se iban a encontrar percatarse de que ninguno de ellos empuñaba armas.

Esta última razón explica que en casi todos los rincones del planeta se levante la mano hacia arriba, algo que seguimos realizando sin plantearnos su significado primigenio. Por eso, el guerrero masai se desarma hincando su lanza en el suelo y el caballero medieval se desprendía de sus guantes de hierro y entregaba al otro la mano derecha, la misma con la que hubiera podido desenvainar su espada.

Precisamente del medievo procede el gesto precursor del saludo que efectúan los militares. Oretha D. Swartz, autora del libro *Service Etiquette* –considerada la *biblia* del protocolo castrense–, conjetura que esta pauta podría ser la derivación del hábito de los caba- ▶



DOUG MILLS

¡Choca esos cinco, Benedicto! *Dos estudiantes de la St. Michael Catholic School, en Washington, ensayan el recibimiento que ellas querrían dar al papa en una figura de cartón de tamaño natural que se exponía en una tienda de recuerdos. El Sumo Pontífice visitó EE UU el pasado abril.*

3

CORDON PRESS

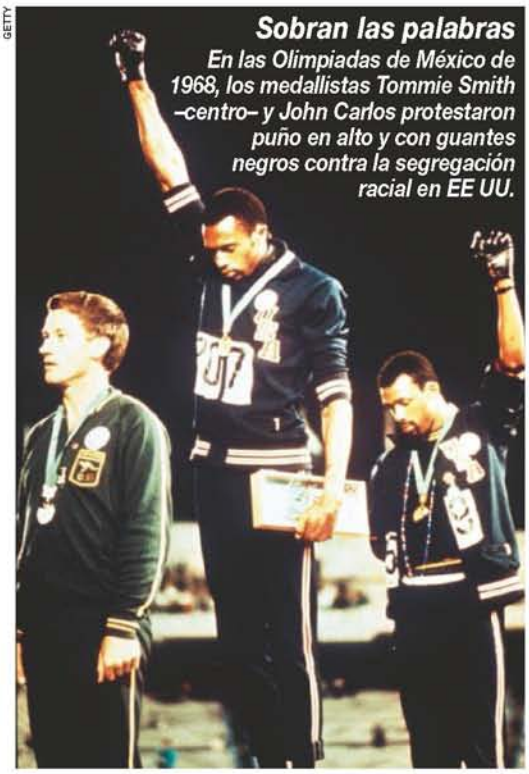
4

CLARISSA LEAHY

Cerrar el puño podría significar la unión de los oprimidos, simbolizados por los dedos

ACI

A sus pies, señoría. *Así se presentaba un emisario a un oficial chino según este grabado decimonónico. La inclinación de cabeza, que es común en algunos países orientales, sería un vestigio de aquel modo de manifestar acatamiento a un superior.*


GETTY

Sobran las palabras
En las Olimpiadas de México de 1968, los medallistas Tommie Smith –centro– y John Carlos protestaron puño en alto y con guantes negros contra la segregación racial en EE UU.

lleros de alzar la visera para que sus camaradas los reconocieran. "También puede remontarse a los tiempos de los Borgia, una época en la que eran frecuentes los asesinatos", añade. Por lo visto, en esta época turbulenta se tenía por costumbre que cuando un hombre se acercaba a otro lo hiciera con la mano en la frente, para demostrar que no llevaba puñales.

El apretón de manos podría encuadrarse entre tales expresiones de apaciguamiento. Con todo, es posible que dicho hábito inicialmente sirviera para sellar acuerdos y que sólo posteriormente se convirtiera en el saludo de las sociedades en las que los comerciantes jugaban un papel destacado. El sociólogo Herbert Spencer tenía su propia teoría: a medida que se iba democratizando la sociedad, el superior quiso impedir que su mano fuera besada por el inferior, que insistía en demostrar su sumisión. De este forcejeo derivaría el apretón.

■ *En Extremo Oriente, el beso se reserva sólo para el sexo*

También tiene un origen antiguo la demostración de afecto que implica una mayor proximidad física: el beso. Sin embargo se convirtió en un ritual de bienvenida mucho más tarde y sólo en algunas regiones del mundo. Así, muchos países de Extremo Oriente lo consideran como algo exclusivo del acto sexual.

Finalmente, están los saludos con connotaciones políticas o reivindicativas, entre las que destaca el puño alzado de los partidos de izquierda europeos. En EE UU fue adoptado por el movimiento a favor de los derechos civiles de los negros Black Power, como hicieron saber al mundo los atletas norteamericanos Tommie Smith y John Carlos, oro y bronce en 200 metros lisos en las Olimpiadas de México de 1968. Las cámaras recogieron su mudo desafío desde el pódium, lo que supuso su expulsión de la Villa Olímpica.

Existen varias hipótesis sobre el origen de este saludo, pero quizá la más sugestiva sea la que afirma que se trata de un símbolo, pues los dedos –como los oprimidos– son débiles cuando están solos pero muy fuertes cuando se juntan.

■ *Mussolini introdujo el "higiénico" saludo fascista*

En el otro extremo del arco ideológico encontramos el brazo extendido, de siniestro recuerdo. El responsable de su implantación moderna fue Benito Mussolini, que al llegar al poder prohibió el apretón de manos –"un gesto burgués"– para substituirlo por el *saluto* romano, "más higiénico, más bello y más práctico". Luego fue importado a la España de Franco y la Alemania de Hitler. El sociólogo Tilman Allert, de la Universidad de Frankfurt, asegura que el saludo nazi tenía una capacidad de persuasión extraordinaria, pues lograba transmitir "la fe en el poder mesiánico del *Führer*". No hay que subestimar, pues, el poder de estos gestos.

Dario Migliucci

Acercamientos embarazosos

En algunos países existen formas de saludar diferentes a las que son comunes en Occidente, de modo que nuestras pautas podrían resultar ofensivas en según qué lugares. Así lo aprendió a su pesar Silvio Berlusconi, cuyo beso en la mano de una mujer turca fue tomado por un ultraje por algunos grupos islámicos; la misma mujer retiró la mano, dejando al primer ministro italiano en una situación muy violenta.

No te enfades si te sacan la lengua. Por la misma razón, algunas conductas propias de otras culturas podrían resultarnos violentas. Los vecinos del Tíbet nos saludarán enseñándonos la lengua, los esquimales y maoríes frotarán su nariz contra la nuestra y los ciudadanos del Cáucaso nos tocarán las caderas con ambas manos, como si nos estuvieran registrando en busca de armas escondidas. ■

REX

Beckham practica el hongi *o saludo de los maoríes de Nueva Zelanda, que consiste en juntar las narices.*

PARA SABER MÁS

El lenguaje sin palabras: cómo interpretar los gestos. *Peter Collett. Robinbook. Barcelona, 2008.*

Beyond 40 Years

www.koreanair.com

Desde la salida hasta la llegada, sólo servicios serios para nuestros clientes serios

Excelencia en el servicio Cuando aterrice, creemos que debería estar en el mismo buen estado en el que estaba durante el despegue. Por eso nuestro servicio esmerado, con una sonrisa, permanece constante durante todo el vuelo hasta que llegue a su destino.

Excellence in Flight
KOREAN AIR

Por Ramón Núñez
Director del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología

Un medidor portátil de temperaturas

El termómetro

Antiguamente, temperatura era sinónimo de temperamento. Desde el siglo XVI, un instrumento de medida puso ciencia en los conceptos caliente y frío, *donde durante siglos apenas hubo poco más que elucubraciones.*

AGE FOTOSTOCK

Ande yo caliente y ríase la gente, recoge nuestro catálogo de dichos. Pocas expresiones reflejan mejor la importancia de la temperatura en nuestro bienestar. El grado de calor o frío del ambiente y del cuerpo humano fueron motivo de atención desde la antigüedad y motivaron más tarde la construcción de los termómetros. Hoy estamos habituados a manejar temperaturas y, por ejemplo, sabemos que el cordero hay que asarlo con el horno a unos 180 °C, que al bañar al niño el agua debe estar a 36 °C, que al ordenador le gusta estar entre 10 y 35 °C, que tal o cual vino debe servirse a 14 °C, o que para ahorrar energía no debemos poner la calefacción en invierno a más de 21 °C ni en el verano el aire acondicionado a menos de 19 °C. En casa hay unos cuantos termómetros además del clínico.

A finales del siglo XVI Galileo construyó un instrumento sensible a la variación de temperatura. Se trataba de un tubo de vidrio terminado en un bulbo grande; tras calentarlo, sumergía el tubo por su extremo abierto en agua, de modo que, al enfriarse, el nivel de aquella subía un poco. Así, la columna de agua variaba de longitud cuando el aire del interior del bulbo se calentaba o enfriaba.

Sin escala no es lo mismo

Ese primitivo termoscopio –no llevaba escala alguna, por lo que no era un termómetro propiamente dicho– presentaba el problema de que la altura del líquido dependía también de la presión atmosférica. En 1611, el médico veneciano Santorre Santorio puso una escala a aquel instrumento, que marcaba la altura del líquido al colocar el bulbo en agua con hielo y después en la llama de una vela, y dividió el intervalo en partes iguales. Ese sería el primer termómetro, aunque la palabra no sería utilizada hasta 1624, cuando lo hizo el jesuita Jean Leurechon en su tratado *Du thermomètre, ou instrument pour mesurer les degrez de chaleur ou de froidure, qui sont en l'air*.

Los primeros termómetros basados en la dilatación de líquidos nacieron a mediados del siglo XVII. El gran Duque de Toscana, Fernando II de Medici, ideó por entonces uno consistente en un tubo con el extremo superior cerrado y el inferior terminado en un bulbo lleno de aguardiente coloreado. Ese líquido era más sensible que el agua a la dilatación, y tenía la ventaja de no congelarse tan fácilmente. Si el tubo era largo se enrollaba en forma de hélice, lo que confirió su aspecto característico a los llamados termómetros florentinos.

Por entonces, los físicos ya eran conscientes de la constancia de temperatura durante los cambios de estado del agua, algo que de hecho acabaría convirtiéndose en la base para establecer escalas de temperatura comunes a todos los termómetros. Igualmente, se sabía que la temperatura del cuerpo humano se alteraba en las enfermedades. Ello animó a Newton a proponer en 1701 una escala donde el cero sería la congelación del agua y el 12 la temperatura del cuerpo de "un inglés sano".

De Fahrenheit a Celsius

En 1714, el físico Gabriel Fahrenheit reemplazó las mezclas alcohólicas del termómetro florentino por mercurio, lo que le permitía medir temperaturas superiores, y propuso reflejar con el cero la más baja que pudo conseguir en una mezcla de hielo, agua y sal. Así mismo, puso el grado 96 como referencia del calor del cuerpo humano, ya que era la temperatura que reflejaba cuando se colocaba en la boca o bajo el brazo. En esta escala, la temperatura de congelación del agua es 32 y la de ebullición 212. Por su parte, en 1742, Anders Celsius propuso el cero para la ebullición del agua y 100 para la congelación. El año siguiente Jean-Pierre Christin señaló la conveniencia de invertir esos puntos. La escala resultante, que se llamó centígrada tras la Revolución Francesa, es conocida como Celsius desde 1948 y es la más habitualmente usada por nosotros.

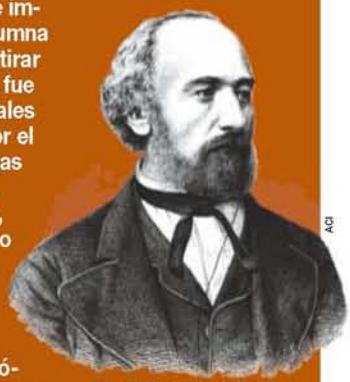
La fiebre, una señal corporal de aviso

CORDON

Debido a su toxicidad, el mercurio se ha sustituido por alcohol coloreado.

En 1868 el profesor de medicina Carl A. Wunderlich publicó el trabajo *La temperatura en las enfermedades*, basado en 25.000 mediciones en pacientes. Así determinó que nuestra temperatura normal era de 37 °C, y que asciende en caso de enfermedades infecciosas. Desde entonces, el termómetro se usa para establecer si un enfermo tiene o no fiebre. Hoy se acepta que la temperatura de una persona sana varía a lo largo del día desde 35,6 °C por la mañana a 37,7 °C por la tarde. El termómetro clínico, que tiene un estrangulamiento que impide que la columna descienda al retirar el instrumento, fue inventado a finales del siglo XIX por el británico Thomas Clifford Allbutt.

Sin embargo, desde el pasado abril ya no se pueden comprar en España los familiares termómetros de mercurio, en cumplimiento de la normativa europea sobre la peligrosidad de este elemento como agente tóxico, ya que si se vaporiza y es inhalado puede causar daños en el sistema nervioso.


ACI

El profesor Carl. A. Wunderlich, pionero en el estudio de la fiebre.

AGE FOTOSTOCK

Estos termómetros se usan para hacer mediciones clínicas en el oído.

De infrarrojos

Miden la radiación electromagnética, que está en función de la temperatura superficial de un objeto. La operación es instantánea, y no se necesita estar en contacto con este. Basta con orientar el termómetro hacia él y activarlo. La temperatura se visualiza en una pantalla de cristal líquido. Se usan para hacer mediciones en zonas poco accesibles o en movimiento, o para realizarlas de forma rápida y sucesiva.

> *"Nuestra valía es tan sensible a nuestras propias emociones, sentimientos y actitudes mentales como el mercurio del termómetro a los cambios de temperatura"* Orison Swett Marden, escritor estadounidense.

CORDON

Un técnico usa un pirómetro para establecer la temperatura de fusión en una fábrica de pinturas.

El pirómetro

La invención de los termómetros de deformación permitió medir temperaturas elevadas sin necesidad de estar en contacto con la sustancia que se medía. En general, se basan en el uso de metales que tienen diferentes coeficientes de dilatación.

El primer pirómetro como tal fue construido en 1731 por el holandés Pieter van Musschenbroek y dependía de la dilatación de una barra metálica. Por su parte, en 1782 Josiah Wedgwood, abuelo materno de Darwin, ideó un mecanismo para la determinación de la temperatura de los hornos de cerámica en función de la contracción de bolitas de arcilla. Hay también pirómetros de gas, y otros que se basan en la resistencia eléctrica, en las características de la luz emitida por los cuerpos incandescentes...

NÚMEROS QUE HABLAN

35 escalas *diferentes de temperatura llegaron a utilizarse en el siglo XVIII. Hoy, en el mundo se usan sólo tres: los grados Celsius, Fahrenheit y Kelvin.*

–273,15 grados Celsius *es la temperatura más baja que puede alcanzarse. Es también el cero de la escala absoluta de temperaturas o Kelvin.*

6.427 grados Celsius *es, según determinó el astrofísico estadounidense Samuel Pierpont Langley en 1883, la temperatura a la que está la superficie del Sol.*

Los dos extremos de nuestro planeta

La temperatura más alta de la superficie terrestre fue registrada por satélite y alcanzó 71 °C en el desierto iraní de Lut. En 1922, una estación meteorológica en El Azizia (Libia) obtuvo 57,8 °C.

En el extremo opuesto, la menor temperatura se logró en la estación Vostok de la Antártida el 21 de julio de 1983, cuando los instrumentos de medición marcaron –89,2 °C. Sus ocupantes debieron refugiarse en los refrigeradores.

ASA

Desierto de Lut (Irán), el lugar más caluroso de la Tierra.

Los modernos minisaurios
El look prehistórico de la iguana verde, Iguana iguana, *no le hace justicia: es mucho más joven de lo que parece. El análisis de sus genes la sitúa en los últimos peldaños de la escala evolutiva reptiliana, junto a las serpientes y los varanos.*

La caza furtiva y la deforestación de la selva tropical

Iguanas en pie

Para impedir la extinción de estos impávidos lagartos, algunas comunidades de América Central los crían en su hábitat natural. Luego venden su carne y su cuero, o los exportan como mascotas. ¿Es esta la mejor solución?

amenazan su supervivencia

de guerra

Un par de colgados
Las iguanas adultas suelen trepar a las copas de los árboles más altos, donde el sol pega con más fuerza y la humedad es menor. Aquí, un miembro de la Fundación Iguana Verde, creada por la zoóloga alemana Dagmar Werner, captura un ejemplar.

De profesión, "cazaiguanas". *Provistos de un lazo atado a una vara, los lugareños apresan los reptiles reintroducidos en sus propiedades. El comercio legal de carne y cuero de iguana se ha convertido en una importante fuente de ingresos en Costa Rica y otros países vecinos.*

En Occidente, las iguanas son mascotas, ¿pero podrían convertirse en unas delicatesen? Tal vez sí, porque de hecho lo hacemos con animales de granja de aspecto mucho más enternecedor. La frontera que separa las mascotas de los animales de consumo es sólo una cuesión cultural; a los estadounidenses, por ejemplo, les horroriza saber que en España nos zampamos los conejos.

La cría de iguanas con fines alimenticios se erige en algunas zonas del planeta como una de las industrias más respetuosas con el medio ambiente. Estos reptiles son herbívoros –sólo los ejemplares más jóvenes comen también algunos invertebrados–, lo que supone un aprovechamiento directo de los recursos básicos. No hay que olvidar que el engorde de animales carnívoros, como los peces en las piscifactorías, conlleva un derroche enorme de la biomasa inicialmente producida por los vegetales, que se pierde en los eslabones intermedios de la cadena trófica. Asimismo, al ser animales de sangre fría, las iguanas no despilfarran la energía que obtienen de los alimentos que ingieren para mantener constante su temperatura, como han de hacer vacas y pollos. Decididamente, deberíamos apostar por incluir los reptiles en la dieta –y ya puestos, por qué no insectos–. Otros puntos a favor: dicen que la carne de iguana recuerda en su sabor a la de conejo, y tiene un 80% menos de grasa y colesterol que la de pollo.

Estudiarlas a fondo para poder mimarlas mejor

¿Pero comérnoslas es la mejor estrategia para salvaguardarlas? La respuesta a esta pregunta –paradójica, por cierto– la ha encontrado Dagmar Werner, creadora de la Fundación Iguana Verde. Esta zoóloga alemana, conocida como *Mamá Iguana*, lleva más de 25 años liderando proyectos de conservación de estos saurios en América Central. Ha montado una impresionante granja en una reserva de 440 hectáreas de selva tropical en Costa Rica, donde viven unos 100.000 ejemplares. Es el punto culminante de una intensa carrera dedicada en cuerpo y alma a la observación y experimentación acerca de las condiciones óptimas de incubación y cría, de la dieta más adecuada y de la prevención y tratamiento de las enfermedades más comunes que afectan a estos reptiles.

Antes de dedicir qué hacemos con las iguanas –si las mimamos o las salpimentamos– hay que saber algo más sobre ellas. La iguana verde vive en las selvas tropicales de Centroamérica y el norte de Sudamérica. Es arborícola y se alimenta de frutas, flores y hojas. Puede alcanzar un peso de 15 kilos y una longitud de hasta 2 metros. Los machos, muy territoriales, entablan duros combates con sus rivales. Se distinguen por su gran papada, que usan para el cortejo. Durante el periodo de anidamiento, ellas son también muy agresivas. Las iguanas se defienden con gran fiereza de sus rivales, a los cuales azotan con la cola e hieren con las garras.

Son diestras en natación y carrera, pero les pierde el frío

Suelen vivir cerca de los ríos y para escapar de sus depredadores muchas veces simplemente se dejan caer al agua, un medio donde se mueven con habilidad. Para ser reptiles, las iguanas son también muy buenas corredoras y excelentes equilibristas, pues gracias a su cola, que les sirve de amortiguador, pueden caer desde una altura de hasta 50 metros y salir indemnes. Su talón de Aquiles es el frío y no sobrevive por encima de los 1.000 metros.

Las iguanas se reproducen a partir de los 3 a 5 años. Las hem-

Las hembras ponen hasta 40 huevos, pero sólo el 2% de las crías llega a cumplir el año

Sauriochequeo. *Dagmar Werner, conocida como* Mamá Iguana, *examina la piel escamosa de una iguana adulta. Werner lleva más de 25 años liderando proyectos para la conservación de este saurio americano.*

Una reserva selvática. *En esta granja de 440 hectáreas de la Fundación Iguana Verde viven 100.000 ejemplares. El personal se encarga de alimentarlos, vigilar su salud y controlar su reproducción.*

bras, una vez al año y durante la estación seca, ponen unos 40 huevos que entierran bajo la arena, en el fondo de una red de túneles que ellas mismas excavan. Cuando llega la estación húmeda, es un espectáculo ver emerger a todos los *bebés* iguana de los túneles y escuchar la señal sonora que emiten a un tiempo. La sirena avisa al grupo de recién nacidos que deben poner pies en polvorosa en todas direcciones para desconcertar a los diversos depredadores –serpientes, cuervos, monos y zorros– que aguardan con cautela el momento oportuno para hincarles el diente.

Contra todo pronóstico, recientemente se ha descubierto que las iguanas producen veneno, aunque en pocas cantidades. Este hallazgo hermana a estos lagartos con las serpientes y otros reptiles ponzoñosos, pero además, emplaza la aparición de este sistema para la caza y la defensa mucho antes de lo que se pensaba, quizás incluso a la época en que los dinosaurios reinaron en la Tierra, hace unos 200 millones de años.

Las iguanas dependen por completo de la selva tropical para sobrevivir. La deforestación salvaje junto a la caza indiscriminada, para abastecer a los lugareños y para el mercado de mascotas, puede conducir a estos lagartos al borde de la extinción. Algunos expertos creen que la cría controlada en su propio hábitat natural puede ser la única alternativa viable para conservar conjuntamente tanto las iguanas como los bosques, al tiempo que se satisfacen las necesidades económicas de los habitantes de la región. La rentabilidad y la sostenibilidad de esta estrategia ya se han demostrado en la explotación de Werner. Algunos ecologistas la critican, pero ella se defiende diciendo que no se puede abordar la protección de las especies de forma aislada del contexto económico y social. Es necesario establecer un compromiso entre conservación y desarrollo económico.

La protección de su hábitat ayuda a las demás especies

Los esfuerzos por evitar la desaparición de las iguanas beneficia a otras tantas especies en peligro de la selva tropical, en particular al espectacular y multicolor guacamayo *Ara macao*.

El equipo de Werner ha emprendido también un proyecto para velar por esta ave tropical.

La granja funciona de la siguiente manera: las cerca de 2.000 hembras reproductoras ponen los huevos, que son recogidos e incubados en salas especiales donde la temperatura y la humedad son exquisitamente controladas. La temperatura tiene una influencia crucial en el desarrollo adecuado de los embriones. Curiosamente, determina en gran medida la longitud de la cola y el tamaño de la cabeza. Las jóvenes iguanas son criadas en cautividad hasta que tienen unos siete u ocho meses, en un microhábitat que imita el pai- ▶

Maniatadas por el tráfico
A la izquierda, cuatro ejemplares maniatados, víctimas de la caza furtiva. El ojo de la iguana –arriba– está adaptado a la visión diurna a gran distancia y es capaz incluso de percibir la luz ultravioleta.

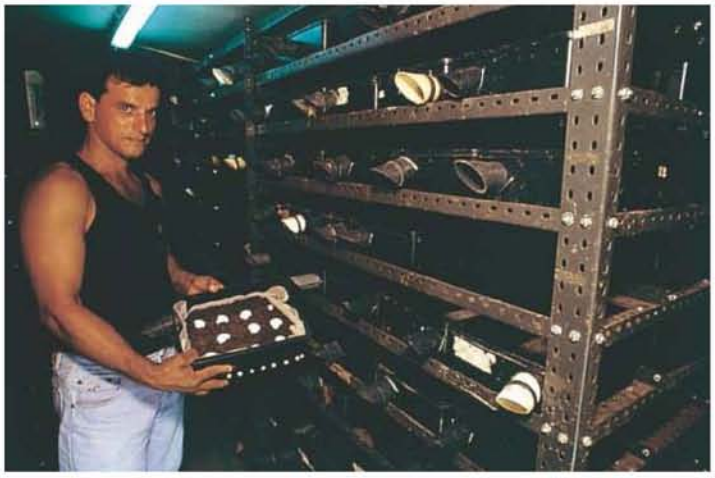
Sólo en los hogares de Estados Unidos viven 60 millones de iguanas

saje de la jungla local, que incluye una área arenosa para hacer nidos, varias plantas para comer, árboles maduros para refugiarse y un lago para beber y esconderse si se da el caso. En esta área, las iguanas deben mantenerse por sí solas, lo cual es vital para asegurar su supervivencia posterior en la selva. Pasado este periodo, los reptiles se liberan en su hábitat natural y cuando cumplen dos años o dos años y medio, se recuperan para aprovechar su carne y cuero.

El proyecto no cuenta con la aprobación de todos

De cada 100 iguanas emancipadas, se recuperan unas 80 o 90. La estrategia es pues altamente sostenible: en cautividad se incrementan espectacularmente las posibilidades de supervivencia de las crías, la mayoría de las cuales moriría en la naturaleza. Los animales que se sacrifican son los que, de haber estado en libertad, no habrían sobrevivido. Los ejemplares procedentes de la granja están marcados y sólo se comercia con éstos, lo cual permite proteger las poblaciones salvajes. La Fundación Iguana Verde compra los reptiles marcados a los recolectores y vende la carne a la población local a un precio asequible.

La explotación se rentabiliza además de otras formas: está orientada a la recepción de turismo ecológico, con zonas de exhibición, senderos señalizados por los que pasear y descubrir la vida de las iguanas, restaurante y tienda de recuerdos. Para los más aventureros, también se ofrece la posibilidad de subir a las copas de los árboles. Aunque los resultados económicos y ambientales han sido buenos, el proyecto presenta, como cualquier otro, sus críticos y detractores. Grupos locales denuncian que la riqueza que ha proporcionado la empresa no ha repercutido del modo deseado en la economía de la región, ya que no ha generado muchos puestos de trabajo y los mayoristas se han quedado con gran parte de los beneficios. Además, opinan que la liberación de tantas iguanas en los bosques tiene un impacto ambiental que no ha sido bien evaluado. Los campesinos se quejan a veces de que las iguanas se cuelan en sus patios y se comen la fruta de sus árboles. De todos modos, la idea de Werner ha servido de inspiración para otras formas de explotación y se ha extendido por otros países de la zona, como Colombia o El Salvador, donde se han establecido criaderos que funcionan más bien como granjas tradicionales.



¡Los tengo frescos! *De un blanco inmaculado, los huevos se incuban en cajas opacas, al abrigo de un colchón de arena y bajo unas condiciones de temperatura y humedad óptimas. Eclosionan en unos 70 días.*

Rajan a las hembras para robarles los huevos

En las granjas las iguanas nacen y crecen en cautividad, pero con el compromiso de liberar un porcentaje –en torno al 5%– a la naturaleza para programas de repoblación. Además, están obligados por ley a devolver a los bosques un número mayor de animales que los inicialmente capturados para abrir la explotación. En estas instalaciones suelen crecer también caimanes, boas y otros reptiles que son utilizados como atracción turística y para vender su cuero. Este negocio es aún naciente y se está impulsando su tecnificación y la optimización de sus procedimientos de producción y comercialización.

El tráfico mundial de iguanas y otras especies amenazadas es un negocio de proporciones descomunales; se trata del tercer comercio ilegal del mundo, tras el narcotráfico y la venta de armas. Sólo en Estados Unidos hay seis millones de iguanas registradas como mascotas, aunque esta cifra quizá sólo representa el 10% del número real. Los métodos de los furtivos son especialmente crueles: capturan las hembras preñadas y les abren el vientre para sacarles los huevos. El animal, malherido, morirá casi seguro a causa de las infecciones o por complicaciones en la siguiente gestación. Otros ejemplares son cazados e inmovilizados para su venta.

Las iguanas domésticas están fuera de peligro, pero existe una posibilidad nada despreciable de que perdamos las salvajes, y con ellas un tesoro: su comportamiento y modo de vida.

Antonio M. Jiménez Conejo

PARA SABER MÁS

www.iguanaverde.com *Sitio web de la Fundación Iguana Verde.*

El nuevo libro de las iguanas. *Rafael Castaño. Tikal. Madrid, 2002.*

¡Cara al sol! *La primera actividad matutina de las iguanas es tomar un baño de sol, para calentarse –como todo reptil, es de sangre fría–. Como sus parientes las serpientes, estos lagartos producen veneno en unas glándulas orales –izquierda–, aunque en cantidades inofensivas.*

fórmulas con
principios activos
naturales

más de
20 años
de experiencia

sin ingredientes
químicos nocivos

tensioactivos de
origen
vegetal

no
testado en
animales

uso de materiales
reciclados y
reciclables

fórmulas
delicadas
con la piel

la fábrica devuelve
agua
depurada

gestión medioambiental
certificada

Froggy

ecológico

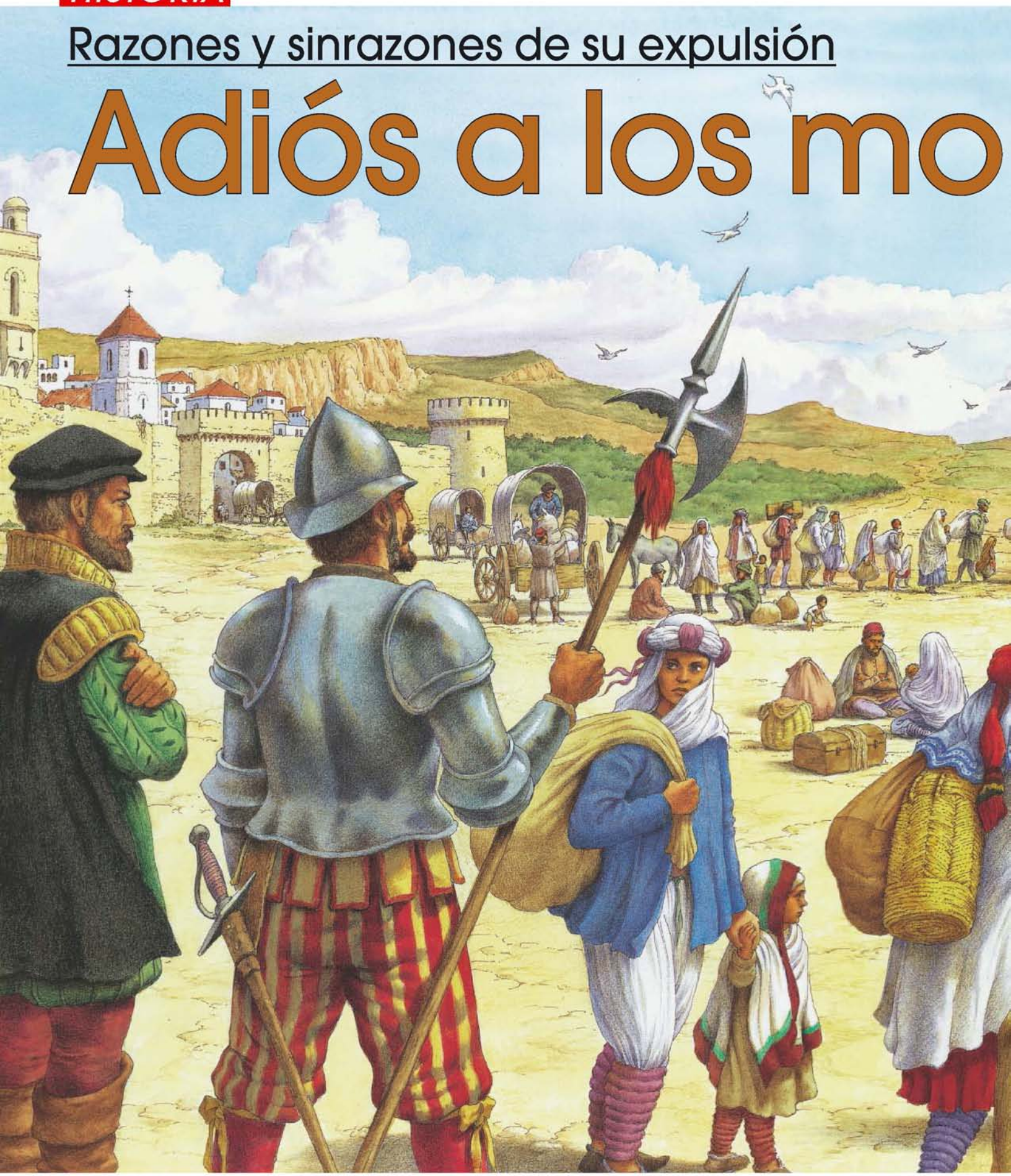
Limpio y natural.

MI ELECCIÓN NATURAL

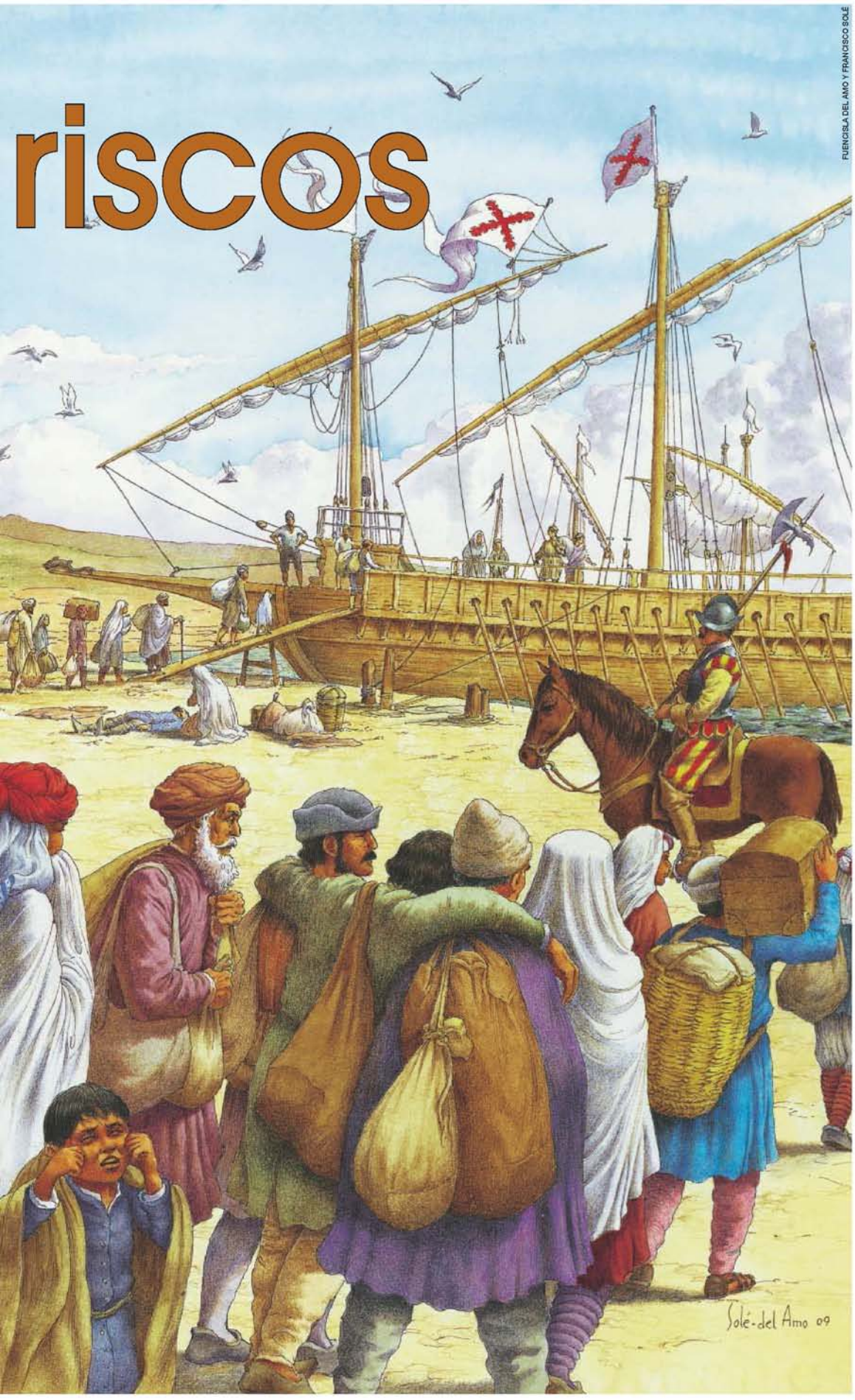
www.froggy.es

Razones y sinrazones de su expulsión

Adiós a los mo



riscos



En 2009 se cumplen los 400 años de la expulsión de los moriscos españoles. Razones de seguridad nacional y la intolerancia de la época motivaron un episodio doloroso para los afectados y muy perjudicial para la economía del país.

La expulsión de los moriscos en 1609 constituyó uno de los episodios más infames de nuestra historia, pero una revisión de los textos muestra que no fue una decisión motivada exclusivamente por el odio y los prejuicios, sino que también influyó la seguridad nacional, ya que diversos sectores islámicos se confabulaban con países extranjeros contra la Corona española. Fue el último capítulo de una rivalidad de siglos entre cristianos y musulmanes peninsulares que había dado un giro decisivo cuando, tras una campaña de diez años, las tropas de los Reyes Católicos conquistaron el reino de Granada en 1492, último bastión y orgullo de Al-Ándalus. En esta nueva etapa, miles de ciudadanos moros tuvieron que convivir con los cristianos bajo su gobierno y con la obligación de bautizarse para poder seguir habitando en sus casas.

Equiparar a todos los súbditos bajo la misma religión

Isabel y Fernando intuían los problemas que podría acarrear esa convivencia y pensaban que la conversión era la medida para evitarlos, al equiparar a todos los ciudadanos bajo la misma religión. Ya había reyertas en localidades con comunidades islámicas pequeñas, por lo que los 200.000 musulmanes del reino de Granada suponían un polvorín en potencia. El origen de tales comunidades se remontaba ▶

Embarcados a la fuerza. *Las costas valencianas vieron salir de España a 135.000 moriscos. El doloroso proceso de expulsión empezó en 1609, pero se prolongó hasta 1616.*

Las fases de un proceso

Desde que en el siglo XIII Alfonso X el Sabio conquistara los bastiones musulmanes del valle del Guadalquivir y Andalucía Occidental, toda España quedó en manos de los reyes cristianos salvo el reino nazarí de Granada. Este último reducto de al-Ándalus ocupaba aproximadamente las actuales provincias de Almería, Granada, Málaga y parte de Jaén.

Cuando los Reyes Católicos lo conquistaron en 1492, vivían allí unos 200.000 musulmanes, que en 1502 fueron obligados a bautizarse. A ellos y a los mahometanos del resto de España –los mudéjares– se les llamó moriscos. Tras sublevarse en las Alpujarras, los moriscos granadinos fueron dispersados por otras zonas –Murcia, Extremadura, Castilla, Aragón, Valencia...– hasta su expulsión en 1609. La diáspora se realizó por mar desde Valencia hasta los destinos elegidos por los exiliados.

al siglo XIII, cuando la reconquista experimentó un avance crucial y muchas ciudades y pueblos árabes cayeron en poder cristiano, configurando nuevas clases sociales. Así nacieron los mudéjares –musulmanes que vivían en zona cristiana– y los mozárabes –cristianos en la parte musulmana–. Hasta la caída de Granada los mudéjares no tuvieron obligación de bautizarse, por lo que no se les consideraba súbditos de ningún rey, a no ser que ellos quisieran. Se trataba de evitar que abandonaran el cultivo de los huertos, clave para la economía nacional, pero ahora la situación era diferente. La mentalidad de la época hacía pensar que mantenerlos en gran número profesando su fe supondría alimentar la posibilidad de insurrecciones o incluso de que trataran de recuperar el reino granadí.

Liberación de esclavos a cambio de abrazar la cruz

Así las cosas, los Reyes Católicos decretaron, bajo pena de expulsión, la obligatoriedad de que todos los moros se bautizaran, lo que hizo nacer una nueva categoría social: los moriscos, musulmanes convertidos al cristianismo. Encomendaron al cardenal Cisneros la tarea de acelerar el proceso, y este propuso medidas como otorgar privilegios a quien abrazara la cruz, liberar a los esclavos conversos o la entrega de tierras conquistadas en 1492. Según el historiador Modesto Lafuente, hubo días en que más de 3.000 moros acudieron a recibir el bautismo.

Sin embargo, las conversiones no fueron bien vistas por todos y en 1499 estalló una rebelión cuyos cabecillas acusaron a los cristianos de sobornar y romper los tratos firmados en la rendición de Granada. La revuelta empezó en el barrio granadino del Albaicín, cuando varios moriscos acudieron a ayudar a una joven a la que llevaban presa dos hombres del arzobispo y mataron a pedradas a uno de sus captores; luego se extendió a las Alpujarras.

Los Reyes Católicos intentaron evitar el derramamiento de sangre y mandaron una carta a los sublevados donde mencionaban que "nuestra voluntad nunca fue, ha sido ni es que ningún moro se torne cristiano a la fuerza". Pero los rebeldes no lo creyeron y decidieron seguir con la guerra, en la que el rey Fernando movilizó un gran ejército con Gonzalo de Córdoba al frente que logró someter

Bautizados a la fuerza, la mayoría mantuvo su lengua y fe en secreto

a los alpujarreños. Poco después se alzaron los moriscos de Sierra Filabres (Almería) y de Sierra Bermeja (Málaga), refriegas que costaron muchas vidas hasta que llegó la paz en 1502.

Fiel a su idea inicial de no fomentar el odio, Fernando I perdonó a los rebeldes y una vez más les permitió conservar sus casas siempre que se hicieran cristianos. La medida fue bien acogida por los sublevados, que aceptaron convertirse, y el rey aprovechó la coyuntura para extender la medida a los mudéjares de Castilla y León, para no crear diferencias. La realidad fue que la mayoría de los nuevos bautizados siguió manteniendo en secreto su lengua, costumbres y religión, por lo que cuando Carlos V llegó al trono en 1516 la situación no había mejorado. Las denuncias de los cristianos viejos y las peleas vecinales abundaban contra los miles de moriscos concentrados en poblaciones de Castilla, León, Aragón, Andalucía y Extremadura. Incluso Francisco I de Francia comentó a Carlos V que "la tranquilidad no se establecerá del todo en sus estados hasta que no se haya expulsado a todos". Pero ni siquiera cuando estalló otra rebelión en la Sierra de Espadán (Castellón) en 1526, optó Carlos V por esa medida. Tras doblegarlos, les prometió que la Inquisición no les perseguiría durante los 40 años siguientes y podrían conservar sus costumbres y armas, tener sus cementerios y hablar la algarabía, como llamaban los cristianos de aquella época a la lengua árabe.

¿Aceptó Carlos V un soborno para costear sus guerras?

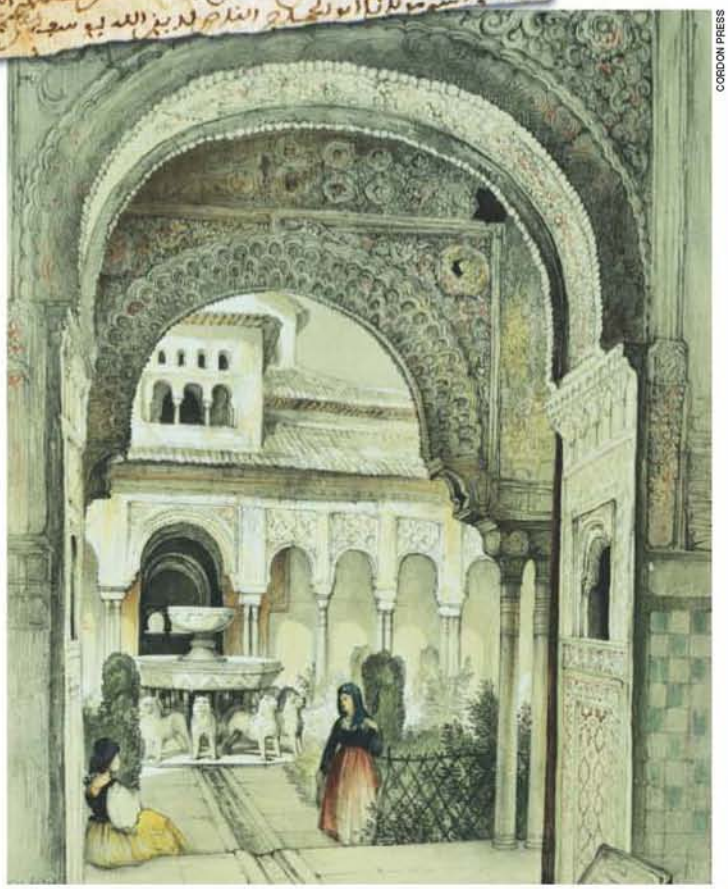
Los historiadores no se ponen de acuerdo sobre si tal decisión fue por debilidad, generosidad o porque Carlos V aceptó un soborno de 100.000 ducados a cambio de atenuar el celo por la conversión, dinero muy necesario para costear las numerosas campañas en el extranjero. El caso es que aumentó la hostilidad de los cristianos viejos hacia los moriscos y Felipe II heredó el trono en 1556 con la cuestión pendiente y la recomendación de su padre de que la tratara con prudencia.

Pero el problema crecía, y en las costas de Levante miles de cristianos habían tenido que emigrar por las constantes incursiones de los piratas berberiscos ayudados por los moriscos de la zona, así que en 1566 Felipe II ordenó la celebración en Madrid de una Junta de teólogos para que aportaran soluciones. El dictamen fue que los moriscos debían integrarse en la vida española, hablar castellano, vestir como los cristianos y prescindir de sus fiestas típicas. La Corona asumió la decisión y promulgó un nuevo edicto con las recomendaciones de la Junta.

Abén-Humeya lideró a los rebeldes en las Alpujarras

Obviamente, la medida no fue bien acogida por los afectados, que atacaron a los enviados reales y promovieron la gran rebelión de las Alpujarras (1569-1571), en la que finalmente don Juan de Austria derrotó a los sublevados liderados por Abén-Humeya. Sin embargo, tampoco Felipe II se decidió por la expulsión. Fuera por fidelidad a la política de su padre, por el cansancio que comenzaba a mellar su salud o porque estaba embarcado en otras guerras, optó por un castigo ejemplar: los rebeldes fueron desterrados de sus casas alpujarreñas y diseminados por Castilla, Murcia, Toledo, Extremadura y Galicia. A los más violentos se les envió a Berbería –los actuales Marruecos, Argelia y Túnez– y para el resto, todo siguió igual.

PRISMA



CORDON PRESS

Llamada a la resistencia

La pérdida de Granada –abajo, la Alhambra– y la obligación de renunciar a sus tradiciones, motivó que muchos moriscos se rebelaran en las Alpujarras. A la izquierda, manuscrito llamando a la sublevación.

Quién era quién

La convivencia entre cristianos, musulmanes y judíos durante ocho siglos en la Península bajo circunstancias históricas cambiantes dio lugar a las siguientes comunidades:

Mozárabes: eran los cristianos que vivieron en zona musulmana tras la conquista árabe en 711. Hasta el siglo XI pudieron mantener sus tradiciones, pero la invasión almorávide obligó a muchos a emigrar.

Muladíes: cristianos que se convirtieron al Islam.

Mudéjares: musulmanes que permanecieron en los territorios reconquistados por los reinos cristianos. Se les permitió mantener la religión islámica, lengua y costumbres, pero con el tiempo la tolerancia desapareció, se prohibieron los matrimonios mixtos y hubo numerosas revueltas.

Moriscos: a partir de la revuelta en el Albaicín de los musulmanes del reino de Granada (1499), estos y los demás mudéjares españoles fueron obligados a convertirse al cristianismo en 1502, pasando a llamarse moriscos. Aunque bautizados, mantuvieron su idioma, hábitos y credo en secreto a lo largo del siglo XVI. En 1609 fueron expulsados de España.

Conversos: los judíos que en los siglos XIV y XV renunciaron a su fe para evitar su deportación del país, que se produjo en 1492. También llamados marranos o cristianos nuevos, fueron mal vistos por envidia a su supuesta riqueza y la sospecha de que en secreto mantenían su religión.

Cristianos viejos: los cristianos "de sangre" que no poseían antepasados cercanos de otra confesión y siempre habían mantenido la fe y las costumbres propias.

PRISMA

PRISMA

Cristianos, sí o sí. *El cardenal Cisneros –arriba– se encargó de dirigir el proceso de conversión obligatorio para los musulmanes que quisieran permanecer en suelo español y conservar sus casas. A la izquierda, bautismo de moriscos en 1500.*

Cuando Felipe III llegó al poder en 1598 la población de moriscos había aumentado mucho y se concentraba sobre todo en Valencia, Andalucía y Aragón, donde se ocupaban de las huertas y cultivos de regadío –caña de azúcar, arroz– al amparo de señores feudales o monasterios, que tenían en ellos la mano de obra que no encontraban entre los cristianos. Hasta la Corte llegaron quejas como la del doctor Liébana, quien advirtió al Consejo de Castilla que "el número de moriscos es grande y se multiplican mucho porque no consumen número de ellos la guerra ni religión".

Se llegó a plantear la opción de una castración colectiva

Según el historiador Gregorio Marañón, surgía un sentimiento racista que llevó a sopesar la posibilidad de realizar una castración colectiva, desaconsejada por el consejero real Ponce de León por tratarse de "un procedimiento opuesto al celo católico, inhumano y bárbaro". Pero el nuevo rey se tomaba la cuestión más en serio que sus predecesores y en 1602 publicó un nuevo edicto de gracia para todo morisco que abjurase en público de Mahoma. Por entonces, voces como el arzobispo Ribera aconsejaban la expulsión fundándose en que las expectativas de conversión habían demostrado ser inútiles, y finalmente en 1609 Felipe III tomó la decisión.

Para ello fue decisiva la denuncia de una conspiración que los moriscos estaban preparando con ayuda de Francia contra la Corona. El plan más ambicioso consistía en quemar las iglesias de Valencia para aprovechar la confusión y penetrar en la ciudad con 2.000 caballeros moros cuya presencia facilitaría la llegada de cuatro navíos y 200 tartanas con soldados disfrazados. Mientras, los franceses residentes en la zona –unos 14.000 según Marañón– secundarían el movimiento para favorecer la sublevación de los moriscos de Aragón y Castilla. El complot, que incluía la llegada de un ejército galo desde Bearn hasta Pamplona, se descubrió gracias a la delación de Francisco Ribero, un morisco de Segorbe (Castellón). Ajusticiados los cabecillas, Felipe III aún dudó sobre la política a seguir, pero las noticias de más tratos entre moriscos, franceses y holandeses le convencieron, y en septiembre de 1609 firmó el decreto de su expulsión incondicional "por la obstinación y constante empeño de los moriscos de maquinar contra la seguridad de nuestro reino".

La expulsión intentó organizarse con sigilo, pues desde la firma del decreto hasta su publicación aún debían pasar varios meses, pero los moriscos supieron pronto que iban a ser deportados y fueron vendiendo a cualquier precio sus haciendas o emigraron por su cuenta a África o a Francia. Valencia fue el punto de inicio elegido para iniciar el exilio, ya que era "la provincia más sujeta a peligros por ser marítima, vecina de África, de gente más rica, libre e insolente, más poblada de esta perversa y maldita secta", como se lee en documentos de la época.

Seis familias de cada cien pudieron quedarse en España

Los moriscos debían embarcar en tres días en los barcos designados para ser transportados a Berbería, y se dictaron penas muy severas a los que no se presentasen y a quienes maltratasen a los exiliados durante la travesía. Para que el éxodo fuera menos traumático, las autoridades intentaron eliminar los contratiempos y permitieron a algunos moriscos volver a España en el mismo barco para que relatasen a sus compañeros las bondades del viaje. Los que no se fiaron de los bajeles reales contrataron por su cuenta a otros marineros franceses e italianos; muchos de ellos sufrieron abusos, robos o fueron echados al mar o asesinados.

El decreto no preveía la expulsión de todos los moriscos, sino que establecía que se pudieran quedar seis familias de cada cien, elegidas entre los más viejos y mejores cristianos para que instruyeran a los nuevos pobladores en los oficios locales y no se perdieran sus conocimientos atesorados durante siglos. La mayoría de los historiadores estima que la cifra total de los que abandonaron España oscila entre 300.000 y 350.000. Después de Valencia llegó el turno de los moriscos de Andalucía y Murcia, cuya expulsión se decretó el 9 de diciembre de 1609; en abril de 1610 tuvieron que salir los de Aragón y Cataluña y, después los de Castilla y Extremadura.

Las crónicas indican que embarcaban cantando y aparentemente deseosos de partir, pero en alta mar los sollozos y la tristeza por la tierra perdida imperaban entre el pasaje. Esta imagen y las noticias de los desmanes ocurridos en los bajeles alquilados soliviantaron a parte de la población morisca aún residente en la península, que volvió a alzarse en armas con la esperanza de que turcos y africanos vinieran en su socorro, cosa que no ocurrió. Los 12.000 sublevados de Valencia y Cataluña depusieron las

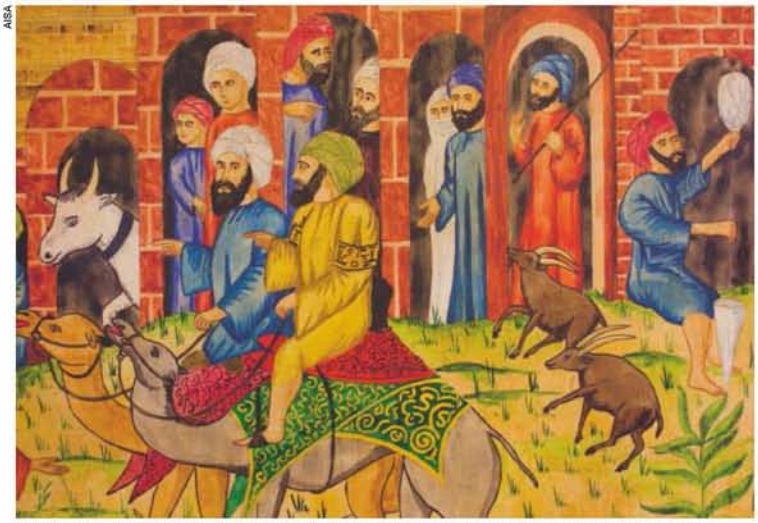
Muchos murieron en la travesía o fueron asaltados por bandidos al desembarcar en la costa africana

Mano de obra insustituible

La aportación de la mano de obra morisca al sector agrario era clave en la economía española, por la despoblación que acarreaban las guerras, las emigraciones a América y las epidemias. De ahí que los monasterios y terratenientes como el duque de Gandía, dueño de 5.500 casas y 22.000 vasallos moros, presionaran a la Corona para que solventara la cuestión por vías pacíficas.

Tras la expulsión de 300.000 moriscos, las autoridades intentaron suplirlos en las faenas del campo por cristianos viejos. La medida fue polémica. Para el arzobispo Ribera, era mucho mejor el trabajo de estos "que el de los moros convertidos", pero el Comendador de León informaba al Rey sobre "la mala maña que los cristianos viejos se dan a la agricultura". También se hizo traer a extranjeros, sobre todo franceses, que cambiaron la composición social en algunas zonas. Como no era suficiente, se recurrió al trasvase de agricultores expertos de regiones pobres a otras ricas como Valencia, pero los señores se negaron a dejar marchar a sus trabajadores. Finalmente, la Corona tuvo que admitir la imposibilidad de suplir toda la mano de obra expulsada. ■

AISA



Moriscos de Toledo. La mayoría trabajaba en el campo y en la artesanía.

armas y marcharon pacíficamente a sus puertos de embarque.

Los expulsados, que pudieron elegir los puntos en los que deseaban ser desembarcados, optaron en su mayoría por Marruecos, Argelia y Túnez; el resto se repartió entre Francia, Grecia, Italia, Turquía, India y las provincias americanas. Su suerte fue dispar. Muchos murieron en la travesía o en los meses posteriores. Quienes recalaron en Francia encontraron en el cultivo de la tierra una nueva oportunidad y quienes marcharon a Italia sufrieron los recelos de los gobernantes locales, que se resistían a permitirles la entrada. Muchos dejaron después esos países por África, donde la penalidad del exilio se hizo más cruda nada más desembarcar. En cuanto se alejaban los barcos reales, grupos de bandidos asaltaban en la misma playa a los recién llegados para robarles, asesinarles o esclavizarles. En el relato de un tal Lorenzo Pedralvi se cuenta cómo los moriscos fueron atacados por hombres a caballo con lanzas y alfanjes que les obligaron a pasar la noche a la intemperie; después tuvieron que caminar cientos de kilómetros hasta Argel alimentándose de hierbas. A su llegada, la población local los recibió con desagrado y les dieron cuatro días para abandonar la ciudad bajo amenaza de muerte.

■ Algunos volvieron en secreto a pesar de la prohibición

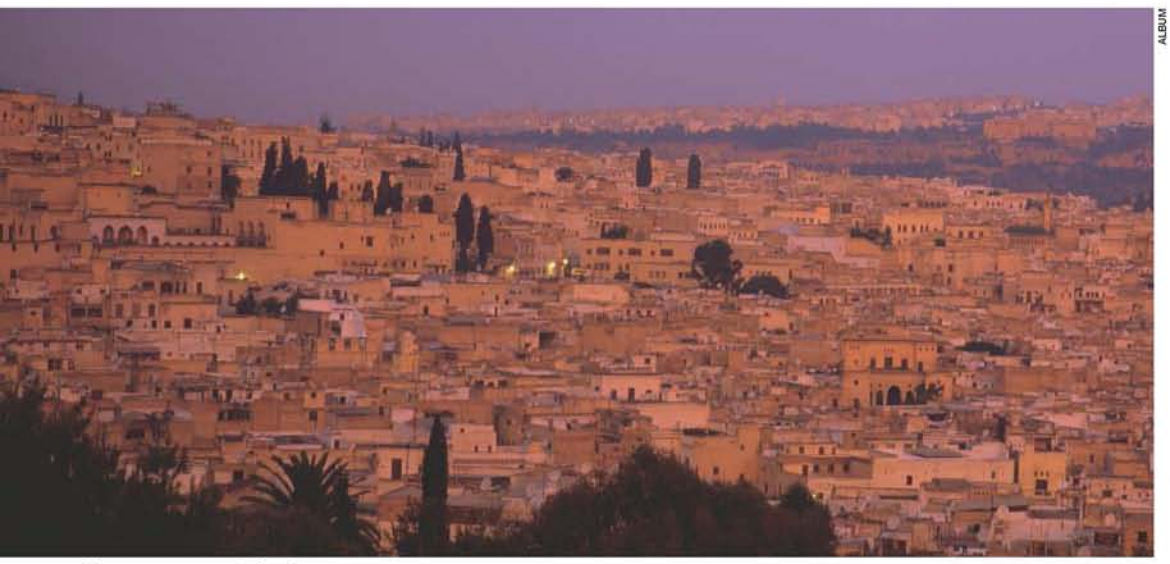
No es de extrañar que tras unos meses en África muchos moriscos decidieran volver secretamente a España. Cientos de ellos lo lograron con la ayuda de nobles y frailes, que siempre protestaron porque la expulsión dejaba vacíos sus campos de cultivo. Hubo tantos retornos que en septiembre de 1611 y abril de 1613 se promulgaron sendos edictos en los que se amenazaba con la pena de galeras a quien regresase. Las medidas fueron inútiles, como atestigua el informe enviado al Rey por las autoridades de Sevilla sobre los daños que causaban en la zona la gran cantidad de moros llegados desde Berbería que se habían "mezclado con los moriscos del reino de Granada, practicando su religión, armados y hostigando a las poblaciones". Lo mismo sucedía en Valencia, Murcia, Toledo y Madrid. La expulsión no había sido plenamente efectiva.

Entre los historiadores hay un gran debate sobre las auténticas consecuencias que la medida tuvo en la economía nacional. La opinión general es que supuso un grave quebranto, aunque según algunos como Gregorio Marañón, "no tanto como se piensa", a tenor de los documentos que describen a los moriscos como buenos huertanos, excelentes en productos de regadío, pero como malos labradores y agricultores en terrenos de secano. Lo que sucedía es que ellos eran casi la única mano de obra con la que contaban los grandes terratenientes, ya que los cristianos preferían hacer la guerra, emigrar a las Indias, disfrutar de las ciudades o dedicarse a la truhanería y la picaresca.

La expulsión de esos más de 300.000 obreros dejó desiertos muchos campos de labranza. Bajó la producción de arroz y azúcar de caña, la cría del gusano de seda y la confección de telas y brocados, porque muchos de los expulsados eran excelentes artesanos. A esto hay que añadir que la economía española había entrado en franca decadencia desde mediados del siglo XVI. A las tres bancarrotas de Felipe II les sucedió la gestión desastrosa de Felipe III, marcada por una inflación galopante y la pérdida de ingresos a causa de las constantes epidemias y guerras costosísimas, una tendencia a la baja que no remontaría hasta bien entrado el siglo XIX.

Janire Díaz

ALBUM



Su nueva patria forzosa. *Gran parte de los aproximadamente 80.000 moriscos españoles que fueron a parar a Marruecos se instaló en Fez –en la imagen–, y en las ciudades portuarias de Tetuán y Rabat-Salé.*

PARA SABER MÁS

www ***www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/lmm/06925177599158195332268/index.htm*** *Los moriscos, por Mikel de Epalza.*

Expulsión y diáspora de los moriscos españoles. *Gregorio Marañón. Editorial Taurus. Madrid, 2004..*

Toda la información está en el aire

El cerebro del SIXth Sense es el estudiante Pranav Mistry, rodeado en la foto de diferentes aplicaciones de su proyecto. Cuando el usuario quiere saber qué hora es, sólo tiene que dibujar con su dedo un círculo sobre la muñeca... y aparece un reloj. Si lo que desea es hacer una foto, basta con trazar un marco en el aire y encuadrar la escena con sus manos.

FOTOGRAFÍAS: CORTESÍA MIT

Llega la pantalla interactiva total

El sexto sentido digital

Científicos del MIT han creado un dispositivo portátil que convierte cualquier superficie en una pantalla táctil que se maneja con movimientos de los dedos, como en Minority Report. *Lo llaman* SIXth Sense, *el Sexto Sentido.*

Finalmente lo hicieron. Los investigadores del Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) llevaban años anunciando su intención de desarrollar un ordenador portátil que convirtiera cualquier superficie en una pantalla interactiva. Hoy ya lo han conseguido.

Exactamente de la misma manera que lo hacía Tom Cruise en la película *Minority Report*, los usuarios de la nueva tecnología podrán sacar información de internet con los dedos y proyectarla como quieran y donde quieran. Por ejemplo, tomar fotografías simplemente trazando un marco con las manos. O proyectar un rostro digital sobre cualquier objeto con sólo dibujar un círculo con el dedo. En otras palabras, el revolucionario sistema libera los datos de su tradicional cárcel del papel o de la memoria digital, la saca al mundo e integra perfectamente la interfaz de la información con la del mundo real.

El nombre de este milagro es Wear Ur World (WUW), que significa "vístete con tu mundo". Pero también lo llaman SIXth Sense, porque es una especie de sexto sentido digital que prácticamente se convierte en parte del usuario. Se compone de una cámara web –que puede ir pegada a la oreja, las gafas o la gorra–, un pequeñísimo proyector 3M que se cuelga del cuello y un espejo. Los tres elementos están conectados con tecnología inalámbrica a un Smartphone Bluetooth que se guarda en el bolsillo. El conjunto de aparatos que se usan en los experimentos no sobrepasa los 350 dólares.

Datos e imágenes se plasman sobre los objetos

La cámara interpreta la escena que tiene delante, incluidos los gestos que hagamos en el aire con las manos. Y el microproyector, con la ayuda del espejo, puede plasmar la información sobre cualquier superficie que esté frente al usuario. La idea es que internet sea la mano derecha del ordenador que le ayude a procesar los datos en tiempo real y, en lugar de un monitor, la pantalla pueda ser cualquier textura del mundo a su alrededor.

"Aunque la miniaturización de la tecnología nos permite hoy en día estar continuamente conectados a internet, hasta ahora no existía un eslabón entre nuestra interacción con estos dispositivos digitales y con el mundo físi- ▶

YouTube sobre el papel

SIXth Sense se conecta a internet y proyecta datos adicionales, como vídeos y fotos, sobre el periódico en el que se está leyendo una noticia.

Al trazar una "@" en el aire, SIXth Sense proyecta un teclado para acceder al email

Teléfono fantasma
El sistema permite enviar mensajes desde el móvil sin tocarlo. Sólo hay que dejar que se proyecten las teclas en una superficie y después marcar.

co. SIXth Sense tiende un puente sobre esta grieta", dice la página web del proyecto del Media Lab.

"En el universo táctil usamos nuestros cinco sentidos para recolectar información sobre el entorno y responder a ella", explica Pattie Maes, del grupo de Interfaces Fluidas del Media Lab del MIT durante una presentación de SIXth Sense vía internet. "Pero mucha de la información que nos ayuda a entender y responder a nuestro mundo no procede de estos sentidos. Proviene de la Red", afirma la investigadora.

Crea una relación directa entre el usuario y la tecnología

El objetivo de Maes y su grupo de siete estudiantes de postgrado es preparar los ordenadores para que nos alimenten con información digital, de la misma forma en que nuestros sentidos tradicionales nutren el cerebro con información ambiental. Durante la presentación, Maes mostró un vídeo asombroso de su estudiante Pranav Mistry que, según ella, es el cerebro del proyecto. Mistry se colocó marcadores de colores en cuatro dedos para ayudar a la cámara a distinguirlos bien y reconocer los gestos de sus manos gracias a un *software* creado por él mismo.

En el vídeo, Mistry usa sus dedos para dibujar cosas sobre las paredes o para crear un marco que ordena a la cámara disparar una foto, que queda guardada en un teléfono móvil. Después, el estudiante dirige las imágenes sobre una pared y comienza a escogerlas arrastrándolas con un dedo. En otra escena, tiene en la mano un billete de avión sobre el cual proyecta el estado de su vuelo y la puerta de embarque, informaciones que está obteniendo en tiempo real del sitio web de la aerolínea. El sistema permite escoger distintas aplicaciones. Por ejemplo, si Mistry quiere leer un correo electrónico en su teléfono, dibuja un símbolo @ en el aire con un dedo. Entonces aparece un teclado proyectado en su mano y él toca las teclas sobre su piel para marcar la dirección sin sacar el móvil del bolsillo. Con este sexto sentido digital, el mundo entero se convierte en una pantalla táctil.

Así funciona
La cámara reconoce los gestos de los dedos gracias a los marcadores y el proyector dirige la información a la superficie elegida.

Aún no se comercializa, pero tendrá aplicaciones increíbles

"Si necesitas saber qué hora es, simplemente pinta un reloj sobre tu brazo", dice Maes en la demostración, mientras Mistry dibuja un círculo en su muñeca izquierda. Inmediatamente se muestra en su mano la esfera de un reloj. Y mientras Mistry lee un periódico en el metro, proyecta sobre él un vídeo que le da información complementaria sobre la noticia que está leyendo. Cuando va a una librería y toma un libro entre las manos, accede a internet con su minicámara web, busca las reseñas de la obra y las enfoca sobre el libro.

Cuando SIXth Sense empezó a tomar forma, llevaba un proyector más grande instalado encima de un casco. Pero el montaje era demasiado complicado y la información cubría la cara de las personas que los investigadores tenían enfrente. Así que el proyector colgando del cuello resultó perfecto. El invento es absolutamente nuevo; sólo se ha mostrado al público una vez y, aunque sus responsables ya han solicitado la patente, aún está lejos de convertirse en un producto comercial. Por suerte, el proyecto acaba de recibir un toque de gracia, ya que algunas empresas de telefonía móvil han anunciado que van a sacar al mercado teléfonos con proyectores incorporados, lo cual simplificará todavía más el sistema del Sexto Sentido Digital.

Pattie Maes, que ha dedicado su carrera a la interacción entre humanos y ordenadores, fue nombrada por la revista *Newsweek* en el año 2000 como "uno de los 100 investigadores estadounidenses que hay que tener en el punto de mira". El MIT le otorgó además el Lifetime Achievement Award ese mismo año.

"SIXth Sense es un proyecto aún en marcha", dice Maes. Y añade: "Su potencial es sensacional. Quizás dentro de diez años estaremos anunciando un implante SIXth Sense para el cerebro".

Ángela Posada-Swafford

PARA SABER MÁS

http://fluid.media.mit.edu/ *Sitio en internet del grupo de Interfaces Fluidas del Media Lab del MIT.*

http://www.pranavmistry.com/projects/sixthsense/index.htm#VIDEOS *Vídeo de demostración de SIXth Sense.*

Escápate Este verano

64 €

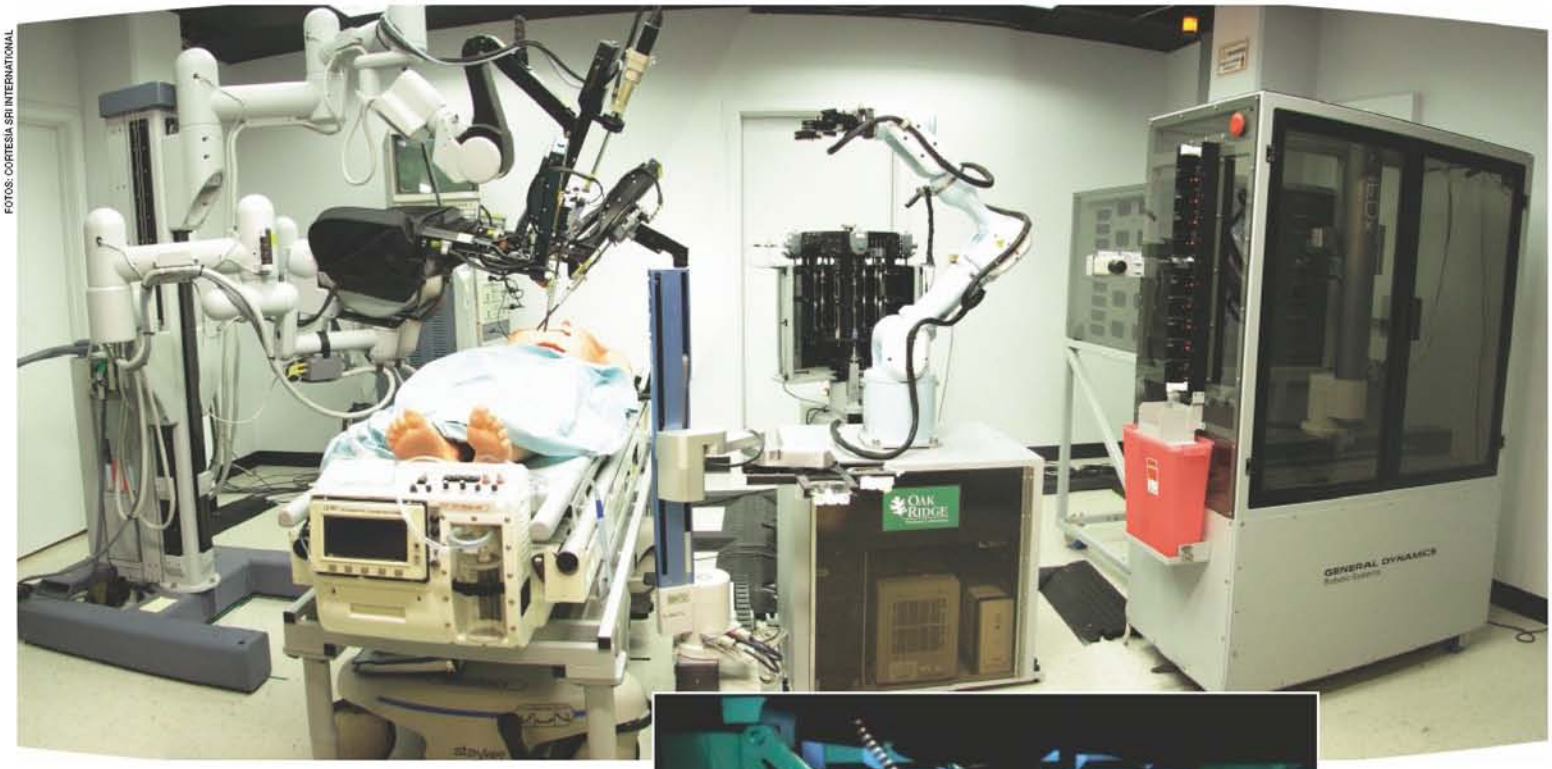
Entrada
+
1 noche
de hotel 1*

902 40 12 12

www • futuroscope • com

COORDINACIÓN: ABRAHAM ALONSO

FOTOS: CORTESÍA SRI INTERNATIONAL



Robomédicos llamados a filas

Las posibilidades de sobrevivir de los soldados heridos aumentan considerablemente si son tratados de inmediato. Sin embargo, los hospitales de campaña a menudo se encuentran lejos del frente. Ahora, la Agencia estadounidense de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa (DARPA) ha encargado a un consorcio de universidades y laboratorios de ese país, coordinados por el instituto SRI International (**www.sri.com**), desarrollar un sistema robotizado de telecirugía denominado *Trauma Pod*. Este permitirá a un médico operar a distancia en el campo de batalla.

Con la tropa. El Pentágono ha inyectado 12 millones de dólares para obtener esta tecnología, que podría estar lista en una década. El *Trauma Pod* será capaz entonces de recibir soldados heridos, evaluar su estado y estabilizarlos. Además, resultará lo suficientemente pequeño como para que los equipos de tierra puedan transportarlo, y contará incluso con sistemas de exploración por rayos X y ultrasonidos. ■

Esta simulación –izquierda– recrea el funcionamiento del sistema de telecirugía robotizado Trauma Pod *una vez que esté operativo. El prototipo que ha desarrollado un consorcio de empresas y universidades de EE UU –arriba– es aún demasiado aparatoso.*

JOSÉ ANTONIO PEÑAS

EL TRAUMA POD

Con la ayuda de varios ciberenfermeros, este robocirujano, que es controlado a distancia por un médico humano, mantiene con vida a un soldado herido mientras es trasladado a un hospital. Así funciona.

Cirujano robot. *Un equipo humano controla a través de un sistema de telecirugía los brazos articulados del ingenio para estabilizar al herido.*

Distribuidor de instrumental médico *Se encarga de seleccionar y entregar a los roboenfermeros el equipo necesario para llevar a cabo la intervención.*

Sistema de monitorización inteligente. *Integrado en la cama, controla las constantes vitales.*

Roboenfermeros *Toman los suministros y el instrumental y se lo entregan al cirujano robot.*

Depósito de suministros *Completamente automatizado, almacena y elige el material que se va a emplear en la operación.*

CORTESÍA: LENOVO

La pantalla lateral puede usarse para desplegar funciones adicionales de un programa, como las herramientas del Photoshop.

El monitor principal, de 17 pulgadas, ofrece una resolución de hasta 1.920 x 1.200 píxeles.

Este laptop *incorpora una minitableta gráfica que permite realizar trazos con un lápiz digital.*

El dos en uno llega a los equipos portátiles

Lenovo (**www.lenovo.com**) presume de que su *ThinkPad 700ds* es el primer portátil del mercado que incluye dos pantallas: la principal, de 17 pulgadas, y una más pequeña, de 10,6, que se extrae del lateral derecho.

En esencia, es una máquina pensada para usos profesionales que puede equiparse con procesadores Intel Core 2 Quad Extreme, 8 gigas de RAM, dos discos duros de 320 gigas, lectores de tarjeta y sistemas de comunicación inalámbrica. Eso sí, el equipo, que vale unos 2.400 €, pesa algo más de 5 kilos.

Una cuestión de grados

Según un estudio realizado por el fabricante de equipos electrónicos Samsung (**www.samsung.com**), la fatiga de las muñecas de los usuarios se puede reducir considerablemente con sólo introducir una inclinación de 25 grados en la lente de las videocámaras.

Esa es, precisamente, una de las características más llamativas de su modelo *HMX-R10* –430 €–, una cámara digital que, por su especial diseño, se puede sujetar y manejar más fácilmente que las convencionales.

Además, posee un zoom óptico de 5 aumentos, una pantalla táctil de 2,7 pulgadas y permite grabar en alta definición –a una resolución máxima de 1.920 x 1.080 píxeles– y tomar fotos a una resolución de 9 megapíxeles.

CORTESÍA: SAMSUNG

Electricidad barata y limpia para todos

La energía que

Está en marcha una revolución energética global. Nuestra hoja de ruta: reducir el consumo, optimizar la explotación de las fuentes renovables, mejorar la red y desarrollar nuevas tecnologías que limiten las emisiones y acaben de una vez por todas con nuestra dependencia de los combustibles fósiles.

viene

GETTY

Un inevitable cambio tecnológico

Todos los expertos coinciden en que pronto será necesario llevar a cabo una profunda remodelación de los sistemas de conducción eléctrica –en la foto– que permitan aprovechar al máximo las nuevas formas de obtener energía y distribuirla sin pérdidas a cualquier rincón del mundo. ▶

DIEGO GIUDICE/CORDON

Cascada de potencia
Cada hora pasan 2.630 millones de litros de agua por cada una de las turbinas de la represa hidroeléctrica de Yacyretá-Apipé, en el río Paraná. Sólo esta central de 3.200 megavatios cubre el 15% de la demanda eléctrica de Argentina.

BROWNIE HARRIS/CORDON

Energía por un tubo. *Un técnico revisa el estado de una turbina de gas de una planta de Carolina del Sur (EE UU). Para obtener energía, estos dispositivos aprovechan el fluido que genera la combustión del gas natural, queroseno o gasoil, que hace girar el eje de la turbina.*

Es inútil engañarse. Barril a barril, metro cúbico a metro cúbico, las reservas mundiales de petróleo y gas natural se agotan. Su desaparición no es inminente, pero sí preocupante. Tanto, que buena parte de la comunidad científica tuerce el gesto cuando se le consulta sobre las consecuencias de la extinción de dos de nuestras principales fuentes de energía. Su respuesta es prácticamente unánime: si en un futuro no muy lejano queremos seguir disfrutando de electricidad, calor e iluminación a un precio razonable, debemos buscar nuevos métodos para producirlos u optimizar la explotación de los recursos que hoy tenemos a nuestro alcance. Es más, según recoge un reciente informe elaborado por el Instituto alemán Fraunhofer, "se trata de la única forma de que los países de Europa occidental se liberen de la severa dependencia energética que sufren y, de paso, supondrá una importante reducción de las emisiones de dióxido de carbono".

La escasez de combustibles fósiles resultará palpable en unas pocas décadas. De hecho, es una de las causas del tiovivo tarifario que afecta a algunos de ellos y la principal responsable de que en los últimos años tanto las empresas como los consumidores hayamos tenido que rascarnos el bolsillo para poder pagar desde el transporte hasta el aire acondicionado.

China y la India dispararán el consumo de petróleo y gas

El Instituto Federal Alemán de Geociencias y Recursos Naturales calcula que la mitad de todas las existencias conocidas de petróleo se esfumará en poco más de veinte años. Peor aún, todos los analistas coinciden en que el consumo se disparará en los próximos lustros, especialmente cuando algunas superpotencias emergentes, como la India o China, incorporen plenamente la industrialización a sus economías. La Agencia Internacional de la Energía ofrece datos precisos: cada día se consumen 87,6 millones de barriles de petróleo –cada uno equivale a 158,99 litros–; y, previsiblemente, la demanda aumentará hasta los 115 millones de barriles en 2030. El tiempo se nos está echando encima y Martin Hoffert, catedrático de física en el Departamento de Ciencias Aplicadas de la Universidad de Nueva York, es taxativo al respecto: "Si no empezamos ya mismo a construir las infraestructuras que facilitarán la revolución energética que precisamos, no llegaremos a tiempo de afrontar la crisis que se avecina ni seremos capaces de solucionar el problema del cambio climático".

Precisamente, la reducción de las emisiones que genera la producción de electricidad es una de las prioridades de la agenda medioambiental global. Para hacerlo, es preciso rediseñar cuanto antes la inmensa mayoría de las centrales térmicas, por cuyas chimeneas se escapa una auténtica catarata de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y CO_2, un gas de efecto invernadero íntimamente ligado al calentamiento del planeta. El modelo a seguir es FutureGen, una superplanta localizada al otro lado del Atlántico, en Co-

En veinte años desaparecerá la mitad de las reservas de petróleo, según algunas estimaciones

les County (Illinois), que se inaugurará en 2012. Aunque se prevé que las instalaciones produzcan 275 megavatios –suficientes para alimentar a 275.000 hogares estadounidenses–, su valor añadido no es tanto su poder energético, sino sus reducidas emisiones, que serán cercanas a cero. La clave se halla en el secuestro del dióxido de carbono, una técnica que, en esencia, consiste en encapsular este compuesto a gran profundidad, en acuíferos salinos o en campos petrolíferos ya explotados, y almacenar los otros contaminantes en zonas seguras.

FutureGen será, además, un modelo de rendimiento energético. Y es que uno de los principales problemas de la generación de electricidad es la cantidad de energía que se derrocha en el proceso. Por ejemplo, en muchas de las plantas térmicas en las que se quema carbón, sólo se aprovecha el 38% del combustible. El resto se pierde. Las estimaciones del Instituto Fraunhofer señalan que el hecho de aumentar la eficiencia de una de estas plantas en sólo un 1% reduciría el consumo de la negra sustancia en 16.000 toneladas al año y el de emisiones de CO_2 en otras 43.000. De momento, las más eficaces, de ciclo combinado, que utilizan turbinas de gas y vapor, alcanzan un rendimiento de alrededor del 52%.

El ahorro energético empieza en los propios hogares

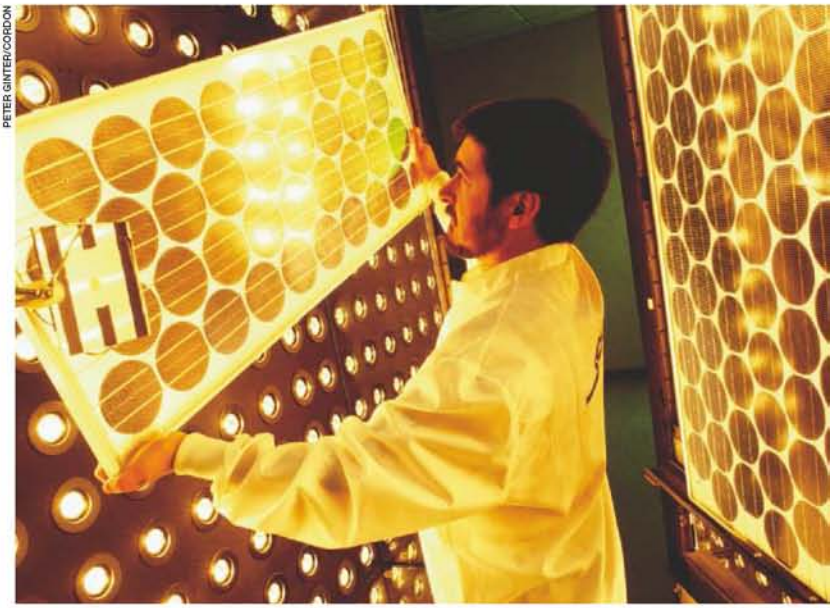
Otra de las estrategias de ahorro pasa por aumentar la eficiencia energética de los edificios. Entre otras acciones, esto incluye aislar los pisos térmicamente, sustituir las luces por otras de bajo consumo, mejorar los sistemas de ventilación –las instalaciones modernas utilizan más energía para enfriar que para calentar–, desconectar los aparatos que se encuentran en modo *stand-by* –sólo en Alemania se consumen de este modo la producción energética anual de dos centrales nucleares– y, sobre todo, aprovechar al máximo la energía solar, equipando las instalaciones con sistemas de almacenamiento energético de larga duración.

Es necesario explotar al máximo las renovables

Aunque estas medidas pueden retrasar una más que previsible crisis global de la energía, a largo plazo será necesario obtener nuevas fuentes o, según plantean distintos colectivos ecologistas, explotar lo mejor posible las renovables. Lo cierto es que España todavía depende en gran medida de los combustibles fósiles. En el último informe sobre el sistema eléctrico de nuestro país elaborado por Red Eléctrica, se recoge que las energías renovables, especialmente la hidráulica y la eólica, cubren alrededor del 23% de la demanda. Sin embargo, un estudio del WorldWatch Institute –una organización que analiza el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente– recalca que con las tecnologías actuales se podrían cubrir varias veces las necesidades energéticas del planeta utilizando exclusivamente fuentes inagotables. Así, el informe señala que frente a los 132,5 billones de kilovatios-hora que se consumen anualmente en todo el mundo, con los medios con los que contamos hoy se podrían obtener 444 billones de kilovatios-hora a partir de la energía solar, 167 billones a partir de la eólica, 139 de la geotermal y 69 de la biomasa. Una vez más, el problema sigue siendo que casi dos terceras partes de la energía se desperdician durante el proceso de obtención de electricidad.

¿Pero de verdad es posible abastecerse únicamente del sol, el agua o la biomasa? Por el momento, la fuente energética renovable más importante –y explotada– es la del viento, un campo en el que nuestro país es uno de los líderes mundiales. De hecho, según el observatorio de la Asociación Empresarial Eólica, la potencia instalada en España ronda los 17 gigavatios, una cantidad que sólo superan Alemania y EE UU. Aun así, sembrar un país con aerogeneradores tiene unas evidentes limitaciones físicas, por lo que ya se está volviendo la vista al mar, donde se instalarán las futuras generaciones de parques eólicos. ▶

PETER GINTER/CORDON



¡Aquí sí que pega! *Los paneles fotovoltaicos están compuestos de celdillas que producen electricidad a partir de la luz solar. En el laboratorio, las construidas con arseniuro de galio, uno de los materiales más eficientes –más aún que el silicio–, presentan un rendimiento del 25,7%.*

GREG SMITH

El país del viento. *La inversión que ha realizado EE UU en energía eólica en 2008 ha situado al país a la cabeza del sector, con una potencia instalada de 25.170 megavatios. En Texas se alzan numerosos parques, como este de Delaware Mountain.*

PETER GINTER/CORDON

Un sol en la Tierra. *El corazón de un reactor de fusión está compuesto por unas bobinas superconductoras que generan un campo magnético. Este se usa para confinar el plasma que producen estos ingenios en una cámara de vacío en forma de dónut –izquierda–.*

España podría contar con su primer parque eólico construido completamente en el mar en 2012

Alpha Ventus, el primero de estas características desarrollado en Alemania, está situado en el mar del Norte, a 45 kilómetros de la isla de Borkum. Sus 12 molinos, de unos 90 metros de altura y 116 de diámetro, se cuentan entre los mayores construidos hasta la fecha y podrán iluminar unos 50.000 hogares. Si todo va bien estarán plenamente operativos a finales de este año. En Dinamarca, el campo de Nysted, a 10 kilómetros del litoral, funciona desde 2003. Sus 72 turbinas nutren las necesidades de 145.000 viviendas. No muy lejos, en la costa de Jutlandia, el parque eólico marino Horns Rev acumula otras 80 turbinas con una potencia aún superior. En España, donde el Gobierno acaba de aprobar el Estudio Estratégico Ambiental del Litoral, cuyo objetivo es definir las zonas aptas para la instalación de parques eólicos marinos, se planea construir en los próximos años 31 de ellos, que generarán tanta electricidad como tres centrales nucleares. El problema es que muchos vecinos de Cádiz, Huelva, Almería, Murcia, Castellón, Tarragona, Galicia o Canarias, donde existen proyectos en fase de diseño, se oponen a ver la línea del horizonte salpicada de estos gigantes. Aunque no entrarán en funcionamiento antes de 2012, se contemplan 73 áreas eólicas marinas repartidas a lo largo de nuestras costas.

Las estimaciones de la Comisión Europea auguran que España podría tener 25,5 gigavatios de potencia marina eólica instalada en 2020, más de la que actualmente hay en tierra, y que sólo así nuestro país podrá alcanzar el objetivo fijado por este organismo que establece que en esa fecha el 20% de la energía que consumamos sea de origen renovable. La Asociación Europea de la Energía Eólica calcula que, cinco años después, los parques marinos generarán más puestos de trabajo que los terrestres. En total, el sector empleará a 370.000 profesionales.

Un paso adelante tecnológico en energía solar fotovoltaica

A menos de 300 kilómetros del posible emplazamiento de uno de estos parques eólicos costeros, los rayos solares bañan cada mañana los 100.000 paneles de la planta fotovoltaica de Beneixama, una pequeña localidad del norte de Alicante. Los 165.000 metros cuadrados que ocupan convierten este parque de cristal y silicio, que anualmente produce unos 20 megavatios, en una de las mayores instalaciones de este tipo, algo nada despreciable, ya que la energía solar es el otro gran caballo de batalla en lo que se refiere a la producción de electricidad limpia. Y es que a largo plazo, sólo el Sol parece capaz de resolver nuestros problemas energéticos. No en vano, en sólo 40 minutos nos envía la energía equivalente al consumo del planeta durante un año... y gratis.

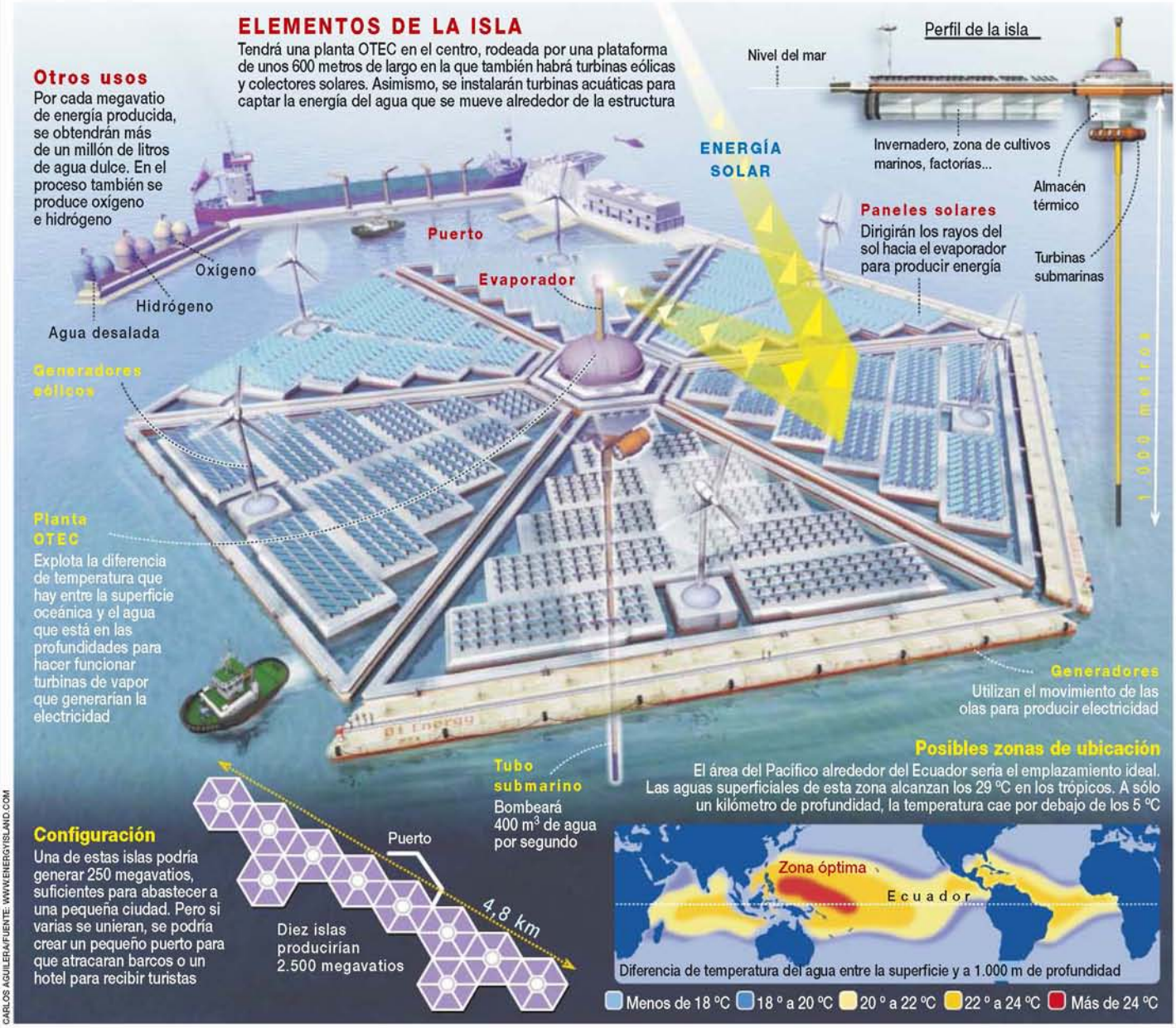
España cuenta con varias de las plantas más punteras del sector, y algunas de nuestras empresas se dedican a comercializar esta tecnología incluso en EE UU. Es el caso de la andaluza Abengoa Solar, que entre sus proyectos baraja la edificación en Arizona de Solana, una gigantesca planta de

GERD LUDWIG/CORDON

Átomos pacifistas
Tras la desaparición de la Unión Soviética, algunos de sus complejos atómicos secretos fueron reconvertidos en centros públicos de investigación, como Baikal 1, en Kazajstán, donde estos técnicos estudian cómo mejorar la seguridad de los reactores.

En busca de las islas supervitaminadas

La llave de la energía del futuro puede encontrarse en el océano. En el siglo XIX, el biofísico francés Jacques-Arsène d'Arsonval propuso explotar la energía maremotérmica (OTEC), esto es, la diferencia de temperatura entre la superficie del mar y las aguas más profundas. A partir de esta idea, el arquitecto Dominic Michaelis ha ideado una isla energética que incluye aerogeneradores, paneles solares y turbinas de marea. Entre 4 y 8 de estas plantas obtendrían la misma electricidad que una nuclear.



280 megavatios. Si se concreta su construcción, se convertirá en la mayor instalación del mundo de estas características.

Ahora bien, dado que la rentabilidad de esta industria depende en gran medida de las horas de sol disponibles, algunos centros de investigación están enfocando sus esfuerzos en la mejora de los paneles y de los inversores fotovoltaicos, los dispositivos que convierten la corriente continua que se genera en ellos en alterna. Esta es, dicho sea de paso, la variedad apropiada para distribuirla a la red eléctrica.

En 2005, un grupo de físicos e ingenieros especializados en ciencias de los materiales de la Universidad de California y del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley dirigidos por el profesor Eicke R. Weber, demostró que era posible utilizar silicio en bruto, más barato, pero *contaminado* ▶

Molinos bajo el océano
Los rotores de la estación SeaGen –aquí, sobre la superficie– aprovechan la fuerza de las corrientes submarinas del norte de Irlanda para obtener energía eléctrica.

CORTESÍA: DR. I. J. STEVENSON

Las 438 plantas nucleares del mundo generan el 17% de la electricidad

con partículas de hierro, para desarrollar células solares eficientes. Esto haría posible prescindir del caro silicio cristalino puro con el que hoy se construyen la mayoría de las celdillas solares.

¿Aún es necesario apostar por la fisión atómica?

Pero ojo, porque en esta carrera contrarreloj por reducir los gases contaminantes, la tan a menudo denostada energía nuclear aún puede tener una importante misión que cumplir. Según el Foro de la Industria Nuclear, esta garantiza el abastecimiento, frena las emisiones y reduce nuestra dependencia energética, por lo que ocupa un lugar insustituible en nuestro sistema eléctrico. Esta asociación, que agrupa a las empresas españolas relacionadas con el uso pacífico de este tipo de energía, señala que los 438 reactores que funcionan en la actualidad producen el 17% de la electricidad mundial. Además, se encuentran en construcción otros 44 en Francia, Finlandia, Corea del Sur, China, la India y Rusia. Eso sí, el combustible del que se nutren no es ilimitado. Aunque para producir energía mediante reacciones nucleares de fisión pueden usarse isótopos de polonio, torio, plutonio o estroncio, el uranio-235 –el único fisionable que se encuentra en la naturaleza– es el más ampliamente utilizado en los reactores nucleares. De hecho, la Empresa Nacional de Uranio estima que sus reservas conocidas sólo podrán abastecer las centrales durante los próximos 80 años.

Así las cosas, algunos países ya ultiman la construcción de una nueva generación de reactores. Hablamos de los EPR, que son capaces de generar más electricidad –hasta 1.600 megavatios– pese a que consumirán menos combustible. Finlandia y Francia esperan que sus instalaciones en Olkiluoto y Flamanville respectivamente estén operativas entre 2011 y 2017.

Pese a todo, la polémica no abandona a estos ingenios. Si bien el presidente francés Nicolás Sarkozy ha querido dejar claro que cada unidad permitirá ahorrar hasta 2.000 millones de metros cúbicos de gas al año, cuando sustituya a una central de este tipo –y 11 millones de toneladas de CO_2, si lo hace con una de carbón–, Greenpeace advierte que los residuos radiactivos que generarán serán siete veces más peligrosos que los de las plantas nucleares convencionales.

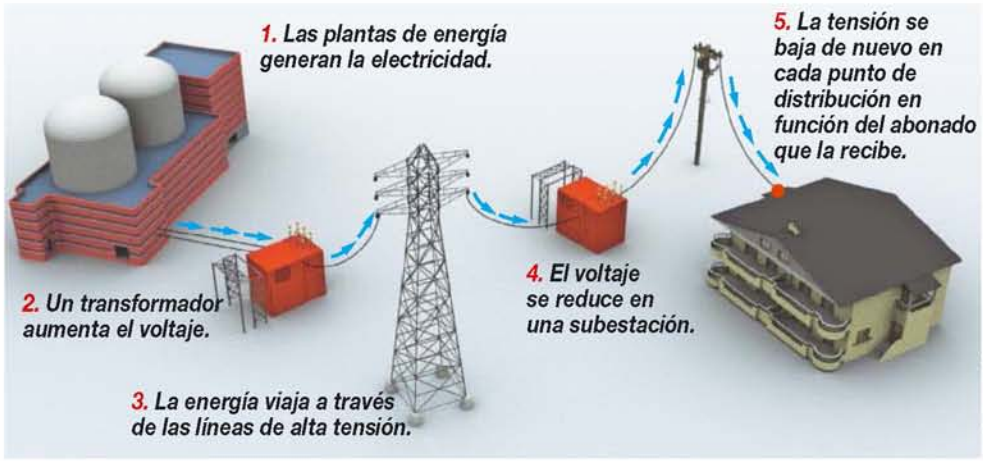
En Rusia, por su parte, la firma Málaya Energuétika ha planteado una opción más imaginativa que, eso sí, pone los pelos de punta a los conservacionistas: la construcción de grandes barcos que sirvan como auténticas centrales flotantes capaces de llevar energía eléctrica a las zonas más remotas del país. Aunque la seguridad de estas naves ha sido puesta en entredicho desde el primer momento por algunos colectivos, como la organización ecologista noruega Bellona, la primera de ellas, que llevará el nombre *Académico Lomonósov*, podría entrar en funcionamiento en algún momento del año 2010. El coste de esta embarcación-generador de 145 metros de largo superará los 260 millones de euros, pero según sus promotores podría suministrar electricidad a una ciudad de 250.000 habitantes y, además, funcionar como una planta calefactora y desaladora.

Una batería de soluciones revolucionarias

De una u otra forma, el mar parece esconder la llave de la revolución energética en marcha. En julio de 2008, empezó a funcionar en el norte de Irlanda SeaGen, la mayor turbina marina del mundo. Su generador, de 300 toneladas, se sirve de dos rotores gemelos de 16 metros que aprovechan la fuerza de las mareas. Así, es capaz de generar 1,2 megavatios, equivalente al suministro necesario para 1.000 hogares.

El largo camino a casa

La electricidad que se obtiene en las distintas plantas generadoras no llega directamente a los hogares. Antes, se incrementa su voltaje para poder llevarla a lo largo de la red y luego se reduce para que podamos aprovecharla de forma segura, según este esquema.



Los *prometeos* de la modernidad

Entre los siglos VI y VII a. C., Tales de Mileto observó que una barra de ámbar podía atraer objetos de poco peso si se frotaba. Aquel efecto fue el primero de naturaleza eléctrica en ser estudiado y, de hecho, de la palabra griega ambar –*elektron*– deriva electricidad.

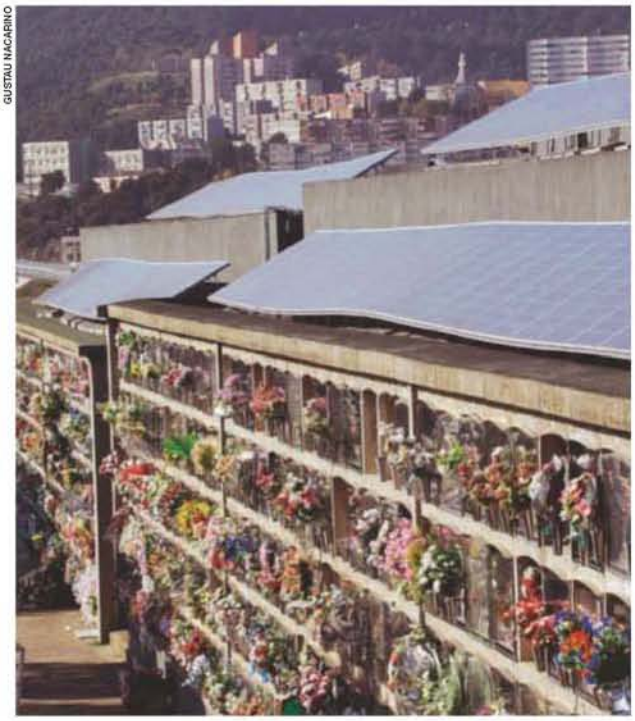
Los primeros estudios científicos se remontan a los siglos XVI y XVII, con los ensayos de William Gilbert y von Guericke sobre electrostática.

Las investigaciones de Benjamin Franklin, cuyo experimento de la cometa en 1752 le llevó a idear el pararrayos, y Volta, que en 1800 construyó la primera pila eléctrica, supusieron el paso al aprovechamiento industrial de la electricidad. En este sentido, brillaron con luz propia Thomas Edison (1847-1931), que perfeccionó la lámpara incandescente; y su coetáneo Tesla, inventor del sistema de corriente alterna.

CORDON

Nikola Tesla (1857-1943) –arriba, en su laboratorio de Nueva York– propuso generar corriente alterna y transportarla a largas distancias, una técnica que en esencia perdura hoy.

GUSTAU NACARINO



Ideas contra la crisis

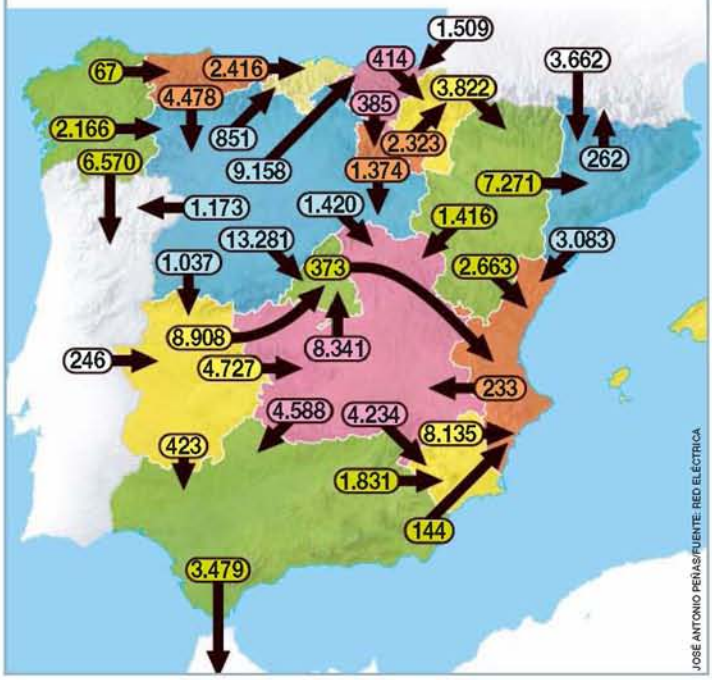
Dos propuestas para aprovechar al máximo las fuentes de energía: en el cementerio de Santa Coloma de Gramanet se han instalado 462 paneles solares; el proyecto Eko-Spinning del instituto Jesús Obrero de Vitoria permite iluminar la fachada del ayuntamiento con la electricidad generada por 20 bicis estáticas.

DAVID AGUILAR

En un informe publicado por la revista *Scientific American* a propósito del empuje que quiere dar el presidente estadounidense Barack Obama para obtener más energía sin aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero, se indica que si la tecnología actual no es suficiente para reducirlas o no se aplica correctamente habrá que recurrir a un plan B. Este maratoniano cambio tecnológico incluye propuestas rayanas en la ciencia ficción: parques eólicos flotantes que aprovechen las corrientes a 10.000 metros de altura, paneles solares orbitales –una idea que investigó la NASA entre 1995 y 2003 y que la firma Solaren pretende explotar junto con PG&E, la mayor compañía energética de California, en 2016– o la utilización de microbios especialmente diseñados para transformar el CO_2 generado por las plantas térmicas en gas natural reaprovechable. Quizá el caso más significativo es el de la tan esperada fusión nuclear, el Santo Grial de la energía. En teoría, una planta equipada con esta tecnología podría aprovechar la misma fuerza termonuclear que se da en el Sol para unir átomos en vez de dividirlos, como hace la mencionada fisión. Se calcula que de esta forma podría extraerse hasta un gigavatio de electricidad al día usando tan sólo unos poco kilos de combustible, básicamente litio y agua salada.

Cruce de corrientes en España

El mapa de intercambios de energía entre comunidades autónomas peninsulares –abajo, en gigavatios-hora– refleja la dependencia de los grandes núcleos de población, especialmente Madrid, y la localización de las zonas productoras, como Castilla y León.



JOSÉ ANTONIO PEÑAS/FUENTE: RED ELÉCTRICA

El reactor ITER aclarará si podremos aprovechar la fusión

El resultado no podría ser mejor: energía barata que no produce gases contaminantes y sólo unos pocos desechos radiactivos de baja intensidad, de menos de un siglo de vida. Sobre el papel está muy bien, pero la cuestión es que no está claro que sea rentable o si quedará como mera curiosidad de laboratorio, ya que de momento la energía que se necesita para activar la reacción es mucho mayor que la que produce el proceso. Si todo va bien, el reactor internacional ITER que se está construyendo en el sur de Francia, empezará a realizar sus primeras operaciones en 2018. Aun así, tendrán que pasar otras dos décadas para saber si la fusión es viable.

Profunda remodelación de la red eléctrica

A nadie pasa inadvertido que para aprovechar al máximo las fuentes de energía del futuro será preciso reestructurar a fondo la red eléctrica. Al final no se trata sólo de evitar las grandes pérdidas que la afectan en la actualidad, sino conseguir que, por ejemplo, los parques eólicos siberianos alimenten el aire acondicionado de Madrid o que los paneles solares de Australia se usen para iluminar EE UU. Las propuestas se multiplican, pero lo cierto es que, hoy por hoy, no existe una receta mágica para afrontar la latente crisis energética que algunos ya comparan con el fantasma de la Guerra Fría. Lo dice muy claro Michael Pacheco, director del Centro Nacional de Bionergía de EE UU: "Vamos a necesitar todo lo que podamos obtener de la biomasa, el sol, el viento... y la cuestión aún seguirá siendo si tendremos suficiente".

Abraham Alonso

PARA SABER MÁS

www.mundoenergia.com *Web especializada en energía, con noticias, publicaciones y estudios de mercado sobre el sector.*

www.ree.es *Portal en internet de Red Eléctrica de España. Incluye informes sobre el sistema eléctrico de nuestro país.*

Preguntas y respuestas

COORDINACIÓN: ENRIQUE M. COPERÍAS

Envíe sus preguntas a ***Preguntas y respuestas. Redacción MUY. Albasanz, 15-Edificio A. 28037 Madrid.***
Correo electrónico: ***ecoperias@gyj.es***

¿Cuántos mecánicos trabajan en un coche de F1?

MECÁNICO JEFE

Durante el fin de semana de un Gran Premio, cada uno de los dos coches titulares de una escudería cuenta con un equipo de 11 mecánicos y técnicos reconocibles por su uniforme y conectados entre sí a través de radio. El jefe de mecánicos se distingue porque es quien se sitúa delante del bólido en las paradas, revisa los últimos detalles y autoriza al piloto a salir a la pista.

Ingeniero

Piloto

INGENIERO DE PISTA

En la sesión de calificación, transmite al jefe de mecánicos las impresiones del piloto sobre el comportamiento del coche. Durante la carrera, habla con el piloto por radio. En los equipos ricos, cada piloto dispone de su propio ingeniero personal.

TÉCNICO DE COMPONENTES

Cada escudería lleva tres coches a un Gran Premio, los dos titulares y uno de reserva o muleto, *además de numerosas herramientas, tornillos, tuercas y cables de todo tipo. En suma, miles de piezas, así como los adhesivos de la carrocería, que un técnico se ocupa de catalogar y distribuir a los mecánicos.*

Mecánico auxiliar

TÉCNICO DE NEUMÁTICOS

En cada Gran Premio controla, calibra, cubre con los calentadores eléctricos y pone a punto unas 80 ruedas. Durante la carrera, cada piloto debe usar obligatoriamente 20: dos juegos completos, uno de duras y otro de blandas.

TÉCNICO HIDRÁULICO

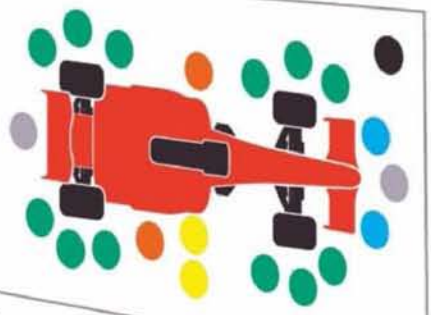
El sistema hidráulico es vital en un coche de F1: el acelerador, el embrague, la caja de cambios, el diferencial, los frenos, la dirección y hasta la tapa del depósito de gasolina se mueven hidráulicamente. Un mecánico se ocupa en exclusiva de ajustarlo y de monitorizar todos los fluidos, lubricantes y aceites que intervienen en el proceso.

Radio

PARADA EN BOXES

21 mecánicos actúan cuando un coche entra a repostar y cambiar neumáticos

- Neumáticos (pistola/retirada/cambio)
- Limpieza del radiador
- Repostaje
- Ajuste de alerones
- Gatos delantero y trasero
- Autorización de salida



INFOGRAFÍA: CONTENT XP

MECÁNICO DE MOTOR

Debe optimizar los propulsores para que produzcan la máxima potencia sin reventar el motor, que debe aguantar al menos dos Grandes Premios. Cada escudería tiene tres motores por piloto: uno para los entrenamientos libres del viernes, otro para la calificación (sábado) y la carrera (domingo), y un tercero de reserva.

TÉCNICO DE TRANSMISIÓN

Su misión es instalar la caja de cambios y ajustar la relación de las marchas en función de las sugerencias del piloto y las prestaciones del coche. También ajusta y revisa los neumáticos antes de la salida a pista.

MECÁNICOS AUXILIARES

Forman un trío que trabaja en todas las secciones del coche con el fin de ayudar a los especialistas. Para que no haya intromisiones ni se estorben entre sí, uno de ellos se ocupa de la parte delantera, otro de la trasera y el tercero hace de comodín para las tareas más urgentes.

Motor

Tanque

Mecánico auxiliar

TÉCNICO DE COMBUSTIBLE

La bomba de alta presión capaz de inyectar 12 litros por segundo al depósito sólo se usa durante el repostaje en la carrera. Cuando el coche está en el garaje, el técnico especialista se ocupa de cargar la gasolina con una manguera convencional.

TÉCNICO ELECTRÓNICO

En la F1 actual prácticamente todo el funcionamiento del coche depende de los sistemas de control electrónico y los algoritmos de análisis y decisión de los ordenadores. Un técnico se ocupa de monitorizar y supervisar el hardware y el software instalados, así como la telemetría que transmite los datos del comportamiento del vehículo al equipo.

Ya puedes consultar más de 1.500 P&R en www.muyinteresante.es

¿Los animales tienen sentido artístico?

En la naturaleza, se ha observado a algunos elefantes trazar motivos en la arena con un palo o una piedra. Esto podría indicar un impulso hacia el arte, que los humanos han ayudado a desarrollar. De hecho, equipados con brochas, estos proboscidios pueden componer cuadros simples, abstractos pero coherentes, en los que se aprecian combinaciones de elementos, simetrías y repeticiones de colores.

Vitaly Komar y Alex Melamid, dos artistas rusos, han fundado en el Centro de Conservación de Elefantes de Tailandia una academia en la que les enseñan a pintar. La habilidad de los paquidermos es tal que pueden producir cuadros figurativos que incluyen flores, árboles, otros elefantes e incluso perspectivas y sombreados.

Pero esta habilidad no es exclusivamente suya. Algunos chimpancés adiestrados en lenguaje de signos son capaces de representar aves y frutas. Es más, cuando consideran que su cuadro está acabado, no vuelven a pintar en él, lo que podría mostrar un primitivo sentido de la composición pictórica.

FOTOS: CORDON

Si se les proporciona pinceles y pinturas, los elefantes, como este ejemplar del zoológico británico West Midlands Safari Park, son capaces de realizar composiciones abstractas.

SANTIAGO FERNÁNDEZ. FUENTES

Aún se conservan en buen estado algunos de los clípeos del foro romano de Mérida –arriba–, del siglo I.

¿Qué es un clípeo?

Así se denomina un motivo escultórico en forma de escudo circular o medallón que normalmente incluye una representación de un héroe, una divinidad e incluso las efigies de personajes importantes –como patricios de la antigua Roma– ataviados a la usanza de la época.

Los clípeos son piezas emblemáticas de la arquitectura de la antigüedad, ampliamente difundidas durante el periodo helenístico –hacia el siglo III a. C.–, que encierran un significado muy concreto. Durante la época romana, estos elementos ornamentales establecieron un marcado vínculo entre los edificios en los que se incluían y el culto imperial, esto es, la deificación del emperador.

En España, muchos clípeos, en ocasiones profusamente decorados, han llegado hasta nuestros días intactos o en muy buen estado, y existen piezas representativas de gran tamaño en Córdoba, Málaga o en el Museo Nacional de Arte Romano, en Mérida. En su origen, estas podían encontrarse adornando los áticos de los pórticos, el podio de los templos, los sepulcros o las paredes de las termas.

¿Engorda más comer de noche?

En realidad, se trata de un mito muy extendido a causa de un estudio llevado a cabo hace unos años en el Hospital Universitario de Gotemburgo, en Suecia, según el cual las mujeres obesas tendían a picar más a última hora de la tarde o por la noche, antes de irse a la cama.

Sin embargo, una reciente investigación realizada por la Escuela Universitaria de Medicina de Indiana, en EE UU, ha constatado que en tal informe no se tuvo en cuenta que las obesas comían más a lo largo de todo el día. En sus conclusiones, los científicos estadounidenses señalan que el aumento de peso depende directamente de este principio: engorda la gente que ingiere más calorías que las que quema.

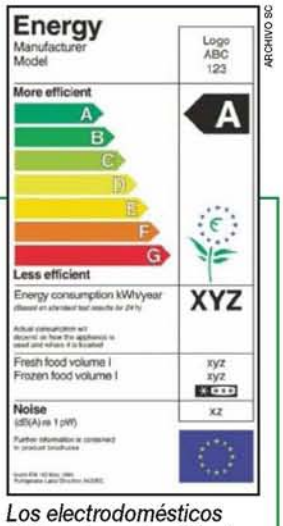
CORBIS

Una falsa creencia relacionada con la nutrición sostiene que picar a última hora nos predispone a ganar kilos.

¿Qué es la etiqueta energética?

Este sistema de clasificación ordena los electrodomésticos en función de su eficiencia energética. En esencia, se les asigna una letra que varía desde la A a la G, según sea mayor o menor su rendimiento. Los aparatos D y E se consideran, por ejemplo, de consumo medio, mientras que los A son los más eficientes. Dentro de esta última categoría existen otras dos, la A+ y la A++, creadas exclusivamente para frigoríficos y congeladores. Los fabricantes están obligados a realizar este etiquetado para lavadoras, secadoras, lavavajillas, neveras y lámparas de uso doméstico.

ARCHIVO SC



Los electrodomésticos "A" son los más eficientes.

GETTY

¿Qué haremos con los muertos en el espacio?

Los fallecidos en misiones largas podrían ser arrojados al vacío en cápsulas.

Los astronautas embarcados en viajes espaciales de larga duración estarán expuestos a numerosos riesgos que podrían conllevar su muerte. Aunque el Acta Nacional de Aeronáutica y Espacio de EE UU, de 1958, recoge que deberán dejar instrucciones sobre el tratamiento de sus restos y que la Administración hará lo posible por cumplir sus deseos, lo cierto es que la NASA carece de un protocolo para el caso de que una misión se extienda durante años.

En principio, se barajan tres opciones: que el cuerpo se arroje al espacio, que sea enterrado o destruido en el destino, por ejemplo en un mundo alienígena –con el impacto ambiental que eso tendría–; y que se guarde en la nave hasta el regreso a la Tierra. Esto último podría afectar psicológicamente a la tripulación.

¿Existe la erótica del dinero?

GETTY

Algunos psicólogos apuntan que el tamaño de la cartera influye en la cantidad y calidad de las relaciones sexuales.

Un polémico estudio del psicólogo Thomas Pollet, de la Universidad de Newcastle, en Inglaterra, asegura que la frecuencia de los orgasmos de las mujeres es proporcional a los ingresos de su pareja.

La investigación se enmarca dentro de la denominada Psicología Evolutiva, que viene a sugerir que machos y hembras están genéticamente predispuestos para explotarse entre sí de forma que sus genes tengan las mejores oportunidades de perpetuarse.

DESCUBRE EL MUNDO con Zespri™ Kiwifruit

MADRID - NUEVA ZELANDA - BALI

PROMOCIÓN ZESPRI™

consigue una de las 60 MALETAS que sorteamos y podrás ganar un VIAJE al otro extremo del MUNDO

RELLENA ESTE CUPÓN CON TUS DATOS Y ENVÍALO JUNTO CON UNA ETIQUETA ZESPRI™ GREEN Y UNA ETIQUETA ZESPRI™ GOLD AL APTDO. 65044 . 28080 MADRID

www.zespri.es/descubre

¿Has visto el anuncio de TV GREEN Groove? Te puedes descargar gratis el tono en la web www.zesprigroovetone.com

NOMBRE
APELLIDOS
DIRECCIÓN
C.P.
CIUDAD
PROVINCIA
TELÉFONO
MÓVIL*
E-MAIL*

* CAMPOS OPCIONALES

Promoción válida del 25 de Mayo al 5 de Julio de 2009. Sorteo de 10 maletas cada semana. Sorteo final viaje a Nueva Zelanda y Bali el 10 de Julio de 2009. Bases depositadas ante Notario disponibles en http://www.zespri.es/descubre.

☐ Si no desea recibir comunicaciones comerciales marque esta casilla.

En busca del tesoro de los "hombres tigre"

Las más altas

Muy valiente y sereno
Acosado por un enjambre de abejas enrabietadas, Bolo Kesher empieza a manipular con su vara de bambú la colmena construida sobre la roca, para acceder a los panales llenos de miel.

mieles

REPORTAJE GRÁFICO: ERIC TOURNERET

Colgados sobre vertiginosas paredes de roca, los hombres de la etnia rai se juegan la vida para recolectar la miel de la abeja gigante del Himalaya, un mítico elixir de la juventud.

Los espíritus han indicado que la cosecha hoy sí se puede realizar. Bolo Kesher lo sabe porque en su sueño se ha visto a sí mismo cruzando un río ayudado por un palo de bambú, la misma herramienta que utiliza en su misión como *perengge*. Con esta palabra, que significa cesta, el pueblo rai denomina al hombre designado para recoger la miel que la abeja gigante del Himalaya deposita en sus inaccesibles colmenas.

Los rai, que habitan en Nepal cerca del monte Everest, descienden de los kirate, que llegaron a estos valles desde Mongolia entre los siglos VII y VIII a. C. Son los llamados *hombres tigre*, que en las leyendas de la India son descritos como primitivos guerreros que viven en la jungla y recogen miel de poderes sobrenaturales, garantizadora de la eterna juventud. Tan milagroso néctar lo fabrica la *Apis dorsata laboriosa* –una abeja salvaje que puede llegar a medir más de dos centímetros– en panales que adosa a recónditas rocas de elevados y difíciles acantilados.

El honor de hablar con los espíritus guardianes

Llegar hasta ellos es una tarea arriesgada para la que Bolo Kesher ya fue destinado desde que nació, por lo que pasó años de aprendizaje primero junto a su abuelo y después con su padre. Varias generaciones de hombres de su familia han ostentado este honor y también el de aprender a hablar con los espíritus guardianes.

En el día señalado para la recolección, su presencia irradia valentía y serenidad mientras camina sobre musgo y entre cientos de helechos, acompañado por una docena de ayudantes. El bosque de rododendros y bambúes se abre ▶

En el fragor de la lucha
Una hoguera al pie de la colmena hace salir a los insectos. La humareda impide toda visibilidad a los hombres que sostienen la escalera desde arriba de la roca.

Alertadas por el humo, las abejas atacan sin piedad a los asaltantes

Labor incesante. *Los* khudhapup *–hombres encargados de vaciar la cesta que sube y baja hasta el lugar de recolección– depositan los panales en cubos de metal antes de filtrar la miel (izquierda). La* Apis dorsata laboriosa *(abajo) es la única abeja que habita en las alturas, incluso a 4.000 metros.*

Una forma de vida. *Bolo Kesher se defiende del picotazo de los himenópteros entonando una canción al* mono rojo, *espíritu del acantilado –izquierda–. La salud de los rai, hábiles porteadores a cualquier edad –arriba–, depende de esta miel, cuya producción se está viendo afectada por la deforestación y el cada vez menor número de rododendros.*

Grandes discos dorados
La abeja gigante construye su nido de cera en forma de circunferencias que pueden alcanzar los tres metros de diámetro.

frente a una pared rocosa vertical de unos 100 metros de altura, de la que cuelgan ocho colmenas, que parecen discos dorados debido a su forma circular, a unos 35 metros de la base. Allí hacen un fuego cuyo humo pondrá en alerta a las abejas, que no cesarán de atarcar al *perengge*, colgado de una escalera de bambú que sostienen sin visibilidad varios hombres desde lo más alto. Él se defiende cantando una canción al *mono rojo*, espíritu del acantilado, y derramando gotas de *chang*, bebida procedente del mijo fermentado.

El botín es repartido entre todas las familias del pueblo

Durante cuatro horas colgado peligrosamente en lo alto, corta con la punta afilada del palo de bambú trozos de panal, que deposita en una cesta suspendida de cuerdas. El botín es continuamente vaciado por los ayudantes, acribillados a incensantes picaduras.

La cosecha asciende a más de cien kilos. Los trozos de panal son para los ayudantes, que cocinarán las larvas y las comerán como rica fuente de proteína. Bolo Kesher se llevará medio litro de miel y el resto será repartido entre los 400 hogares del pueblo por un comité. En años de abundancia, este vende el excedente para procurar ayuda a las familias más necesitadas.

La miel de rododendro es tóxica, pero tiene un alto poder terapéutico. En Corea del Sur la tienen por un elixir que alarga la vida. Los rai la usan para curar heridas o calmar dolores musculares y trastornos de intestino. Es muy preciada, ya que el médico más cercano está a dos días de camino.

Miguel Mañueco

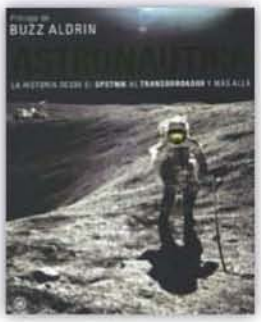
La librería

COORDINACIÓN: LUIS OTERO

Espacio

Del pionero Sputnik a la ISS

En 1957 la URSS lanzó el Sputnik 1, la nave que inauguró la era espacial. Con detalles apasionantes, *Astronáutica* (Akal, 49 €) narra la historia de una época que vio al hombre en la Luna, presenció los éxitos y tragedias del transbordador espacial, y prosigue con nuevas misiones. Buzz Aldrin, miembro del *Apollo XI*, prologa esta obra que muestra cómo satélites, sondas y misiones tripuladas revolucionaron las comunicaciones y la tecnología.



Neurociencia

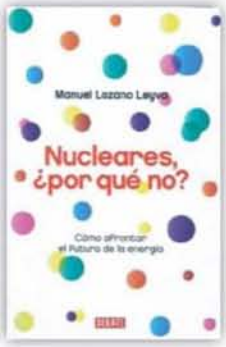
Los misterios de la música

Oliver Sacks reúne en *Musicofilia* (Anagrama, 21 €) historias sobre afecciones neurológicas sorprendentes. ¿Sabías que hay gente sorda para la música –padecen amusia– y otra que sufre ataques epilépticos al oír ciertas melodías? ¿O que una canción pegadiza puede convertirse en un "gusano mental" desquiciante? Sacks también nos recuerda que la terapia musical ayuda a tratar males como el Alzheimer y el Parkinson.

Energía

Controversia atómica

Manuel Lozano Leyva, catedrático de la Universidad de Sevilla y uno de los físicos nucleares más prestigiosos de nuestro país, afronta en *Nucleares ¿por qué no?* (Debate, 19,90 €) el futuro de la energía atómica. Sin eludir sus aspectos más espinosos –residuos, seguridad, contaminación–, explica con rigor científico sus ventajas para que cada uno pueda decidir lo que crea mejor con argumentos en la mano.

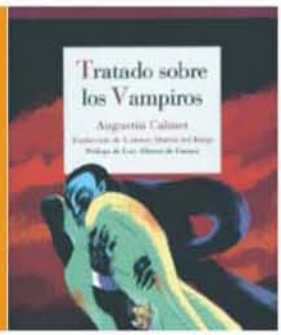


Verdades y mentiras sobre los vampiros

Mordiscos polémicos

Desde un punto de vista literario, el vampirismo goza de buena salud y ha dado obras magníficas. Ahí están el *Drácula* de Bram Stoker o este *Tratado sobre los vampiros* (Reino de Cordelia, 18,50 €), del benedictino francés Agustin Calmet, quien en pleno Siglo de las Luces llevó a los lectores por los caminos más sombríos, góticos y nocturnos del romanticismo.

En suma, nada que objetar a estos seres siempre que se mantengan en el mundo de la ficción. Eso dice *Los vampiros ¡vaya timo!* (Laetoli, 13 €), de Jordi Ardanuy, que desmonta la idea de que estos seres sobrenaturales existen. O sea, ni hay nadie eterno ni la sangre da energía ni los dráculas inquietan a los vivos con visitas inesperadas.



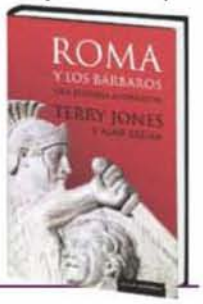
Los libros de Círculo de Lectores

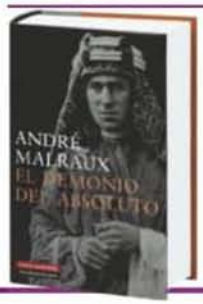
Estas son algunas de las novedades más interesantes del Círculo de Lectores (más información: tel. 902 223 335 y www.circulo.es).

Mundo clásico

Otra visión del Imperio Romano

Con el humor de los Monty Python aportado por Terry Jones y el rigor de Alan Ereira, *Roma y los Bárbaros* (23,95 €) desbroza una historia alternativa del fin de una civilización. Celtas, godos, sasánidas o vándalos aparecen como pueblos organizados e inteligentes, mientras que los romanos caminaban hacia su autodestrucción.





Aventura

El verdadero Lawrence

Además de ministro del Interior y de Cultura con De Gaulle, André Malraux fue un gran escritor y un viajero y aventurero militante, admirador de Lawrence de Arabia. En *El demonio del absoluto* (22,50 €) bucea en la biografía de este personaje legendario que luchó con los árabes en la I Guerra Mundial y murió en accidente de moto.

Etología

Bestiario para sabelotodos

El *Pequeño Gran Libro de la Ignorancia Animal* (Paidós, 22 €) alimenta la curiosidad de los aficionados al Trivial y la cultura de todos los amantes de la zoología. Sus autores, John Lloyd y John Mitchinson, reúnen una colección de los errores más habituales sobre este tema y aportan datos sorprendentes que nos enseñan que los albatros pueden volar sin parar durante diez años, que los koalas no beben, que las cigarras saben contar o que los ratones cantan mientras se aparean, cosa que sucede muy a menudo.

Historia

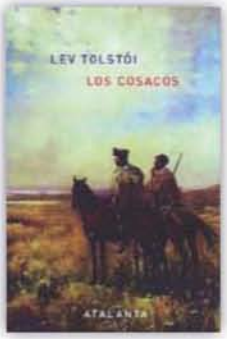
Anécdotas de la humanidad

¿Sabías que Hitler fue candidato al Nobel de la Paz? ¿O que Búfalo Bill se paseó por las Ramblas de Barcelona? ¿Y que el Vaticano ha prohibido hacer la autopsia al difunto Juan Pablo I "el Brevísimo"? La periodista Nieves Concostrina ha recuperado en *Menudas historias de la Historia* (La Esfera, 19 €) algunas de las anécdotas, despropósitos, algaradas y mamarrachadas más curiosas del discurrir de los seres humanos por la línea del tiempo. Una refrescante invitación a adentrarse en el estudio de la historia.

Novela

Paisaje y epopeya

En *Los cosacos* (Atalanta, 19 €), Lev Tolstói plantea el tema del héroe que deja la civilización para adentrarse en los peligros, y la prueba personal que ofrece un viaje a tierras remotas. Se inspira en su propia peripecia, cuando a los 22 años el escritor ruso marchó como cadete al Cáucaso en la guerra contra los turcos. El tiempo que pasó allí lo marcó de por vida e inspiró sus primeras novelas, como esta que nos ocupa. Mitad estudio etnográfico, mitad cuento moral, es una pieza clave en la grandiosa obra tolstoiana.



Más reseñas y novedades en
Muy recomendable de www.muyinteresante.es

bsb

¿Y si hubieran sido los nazis?

Descubre con Muy Historia los 150 días que cambiaron el mundo. La historia de la humanidad habría sido muy diferente si algunos acontecimientos hubieran transcurrido de modo distinto al que sucedieron: el descubrimiento de América, el lanzamiento de la bomba atómica, la grabación de "Love me do" por los Beatles, la llegada a la Luna… Repasamos las fechas clave que fueron decisivas, tanto en España como en el resto del planeta; y los personajes, viajes e inventos que acabaron transformando las vidas de la gente (y también les contamos cómo sería el mundo si, por ejemplo, los nazis hubieran ganado la Batalla de Inglaterra; o si Franco hubiera perdido la Guerra Civil).

Muy Historia "Los 150 días que cambiaron el mundo" El 29 de abril en tu quiosco.

COORDINACIÓN: ENRIQUE M. COPERÍAS

LLEGA MATT, EL BANCO DE PRUEBAS MÁS AVANZADO

Un sitio para el motor de hidrógeno

Los motores de hidrógeno económicos, eficientes y limpios han recibido un buen acelerón por parte del Laboratorio Nacional Argonne, del Departamento de Energía de EE UU. Sus ingenieros han construido el Modular Automotive Technology Testbed (MATT), una plataforma en la que se pueden probar componentes mecánicos de forma individual como si fueran integrados realmente en un coche.

Los ingenieros de Argonne Thomas Wallner y Henning Lohse-Busch colocan un motor en la plataforma MATT para observar el funcionamiento individual de cada pieza.

Más limpios. El nuevo banco de pruebas ha permitido a los investigadores trabajar con motores de combustión interna alimentados con hidrógeno como si fueran montados en un coche normal. El objetivo: mejorar su rendimiento sin aumentar el consumo de combustible y reducir notablemente sus emisiones de óxidos de nitrógeno –un gas de efecto invernadero–.

Cuidado con este escorpión

Desde Francia, el diseñador André Doumenc, formado en la escuela de Renault, nos propone su modelo *Scorpion*. No hay más que mirar las imágenes para entender de dónde le viene el nombre.

Este concepto de esquelética presencia se adapta a lo que le echen. Tiene tres configuraciones para obtener la energía eléctrica que genera el movimiento según las distintas épocas del año.

En invierno saca partido a la tracción producida por el viento gracias a una cometa, como la del *kitesurf*. Cuando llega el verano, unos paneles solares hacen las veces de techo y aprovechan la energía de la luz. En las estaciones intermedias, el coche se mueve con la energía de una pila de combustible que, a partir de biomasa, genera alcohol, del que se obtendrá hidrógeno.

Dos imágenes del Scorpion*: arriba, en invierno; y abajo, en verano.*

El futuro sistema de ayuda a la conducción avisará de la presencia de señales de tráfico.

Asfalto conectado al coche

Dentro de unos años, las propias calles nos ayudarán a evitar accidentes mediante un sistema que combina la información de las cámaras ubicadas en los cruces con la del GPS y el navegador de nuestro automóvil. Cuando nos acerquemos a un semáforo en verde, nos dirá si nos da tiempo a cruzarlo según nuestra velocidad. Si está en rojo, indicará cuánto tiempo queda hasta que se ponga verde para que adaptemos nuestra velocidad y no malgastemos combustible en una frenada. En los coches con sistema Start&Stop, el sistema avisará unos segundos antes del cambio a verde, y si no frenamos en un *stop*, hará que el coche se detenga. Nos podrá advertir de la llegada de vehículos por detrás e incluso de peatones inesperados, ciclistas o motociclistas por las calles circundantes. Eso sí, para ello, estos deberán llevar un sensor. Todo sea por la seguridad.

SIN FRENOS

¿Y los jóvenes?

Hace año y medio hablábamos de los nubarrones que se cernían sobre los 50 millones de personas a las que el automóvil daba de comer en todo el mundo. Hoy estamos en medio del huracán, sin ventas, con una morosidad creciente, con miedo a gastar y con otro fenómeno preocupante: a los jóvenes no les interesa el automóvil.

La edad media de la población crece, y nuestros mayores circulan poco y raramente cambian de vehículo. Si a esto le unimos la satanización del automóvil por parte de los poderes públicos como objeto asesino y contaminante, no es de extrañar que nuestros jóvenes no perciban el automóvil como una herramienta de movilidad y disfrute. El vicepresidente de Toyota Europa, Thierry Dombreval, comenta que "el presupuesto mensual para un joven en telefonía e internet representa al menos 25 euros en Europa y 100 en Japón. Un coche pequeño cuesta unos 200 euros al mes".

Las prioridades han cambiado para nuestra juventud y ahora las firmas tienen que mover ficha. Algunas ya lo han hecho con diseños intrépidos, consolas interiores inspiradas en las teclas de un teléfono móvil o conectividad total para que el coche sea una extensión del iPod o del PC, pero todavía queda camino por recorrer. Aunque aún hay tiempo, el arroz del guiso automovilístico comienza a pasarse.

Juan Carlos Payo, director adjunto de Autopista.

Este mes en

muy INTERESANTE junior

Para más información: www.muyjunior.es

¿Demasiada tele en el coco?

Este mes en su revista favorita:

OFICIOS RAROS
¡Cacólogo!, cazador de serpientes...

CAMPEONES: ALMUDENA CID

ANIMALES Todos los caballos

... y apagarán el mando

CABALLOS

Los retratos más sorprendentes

Belleza galopante

Era difícil encontrar ángulos originales o captar detalles insólitos de un animal tan ligado al ser humano a lo largo de su historia. Como se demuestra en estas páginas, el fotógrafo británico ***Tim Flach*** *consigue que miremos con otros ojos la familiar estampa de estos équidos.*

Isleños de rancio abolengo
La estirpe de los caballos islandeses se remonta al siglo IX, y prácticamente desde entonces no han mezclado su sangre con ninguna otra raza. ►

Brioso corcel. *Retratado cuando galopaba a casi 50 kilómetros por hora,* Mags Wild Thing *es un ejemplar de raza árabe propiedad del jeque Zayed bin Sultan al Nahyan, ex presidente de los Emiratos Árabes Unidos.*

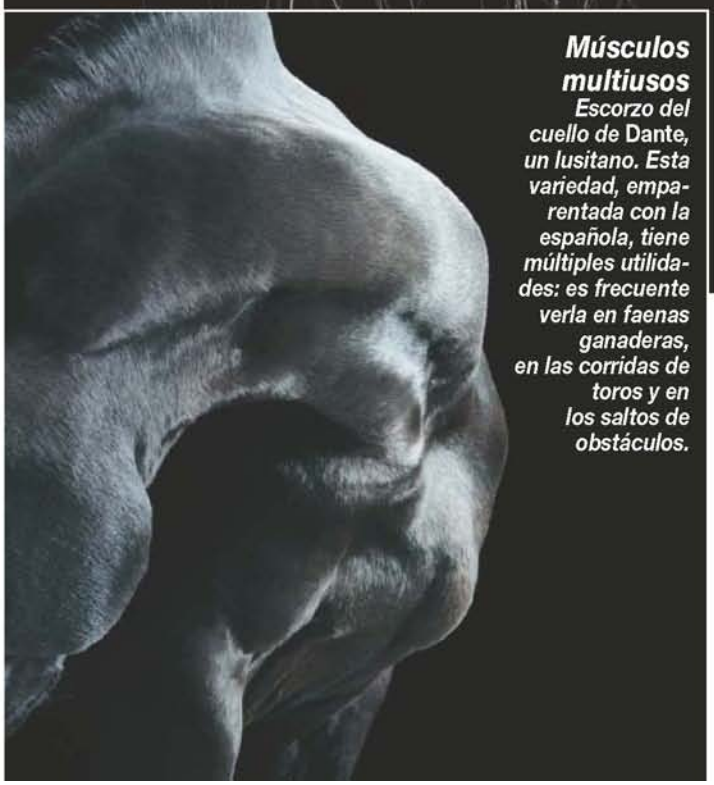
Campeón por patas
Top Target *se entrena en una cinta andadora como las de los gimnasios. El uso de estas máquinas reduce las lesiones habituales en los deportistas de élite del mundo equino.*

En proyecto
Este feto de 85 días parece una figura de alabastro. A propósito de la vulnerabilidad que transmite la foto, Tim Flach comenta: "Son cosas muy frágiles. Quizá no deberíamos verlas".

Golpe de melena
Los caballos de pura raza española (PRE), un linaje a veces llamado también andaluz, se distinguen por la abundancia y reciedumbre de sus crines.

Tim Flach los fotografía como modelos de estudio, a veces rozando la abstracción

¡Hummmm!
Pico, un pura raza española, se relame. En los primeros planos brilla el arte fotográfico de Flach, que carga de contenido emocional sus imágenes.



Músculos multiusos
Escorzo del cuello de Dante, un lusitano. Esta variedad, emparentada con la española, tiene múltiples utilidades: es frecuente verla en faenas ganaderas, en las corridas de toros y en los saltos de obstáculos.

Blindado
Caballo irlandés con piezas de armadura del siglo XVI: testera –protección para la cabeza–, capinaza –para el cuello–, petral –pecho– y cota de malla.

Pelea de machitos
Dos jóvenes sementales de la raza Haflinger practican la lucha en los Alpes tiroleses (Austria). Conviene mantenerse a distancia de estos temperamentales caballos.

Han inspirado a artistas y poetas desde los tiempos de las cavernas

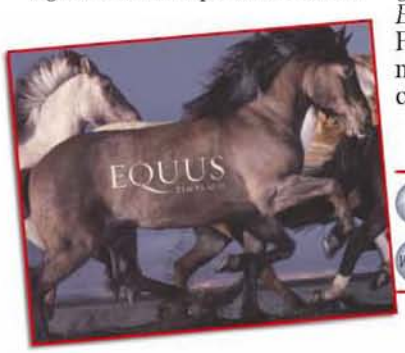
Probablemente, ninguna otra especie ha sido más dibujada, grabada, esculpida, cantada, tallada o filmada que el *Equus caballus*. El caballo es el protagonista estelar de las cuevas rupestres de Lascaux –la primera obra maestra de la historia de la pintura– y Homero inmortalizó a *Xantos* y *Balios* llorando por su amo, el malogrado héroe Patroclo, en un memorable episodio de la *Iliada*.

Es evidente la formación plástica del fotógrafo

Por eso, el fotógrafo especialista en animales Tim Flach (Londres, 1958) no lo tenía como primera opción cuando una editorial británica le ofreció el encargo de realizar una monografía de gran formato. Al final, se dejó llevar por el amor de su familia hacia ese noble cuadrúpedo, que le obligó a pasar muchas horas de su infancia limpiando un establo. Aunque, como confiesa compungido, nunca aprendió a montar.

Tras cursar estudios de Bellas Artes, Flach realizó su primer trabajo fotográfico serio en el zoo de la capital británica. Fue un amor al primer *clic*. Su formación plástica queda patente en una obra que a veces parece salida de un pincel. Tiene la habilidad de captar siempre el perfil insólito, el ademán inesperado, de murciélagos, cerdos, monos, perros, elefantes y otros modelos irracionales. La única diferencia con respecto a los retratos de personas, asegura el fotógrafo, es que estos últimos no se orinan en el estudio.

Su libro *Equus*, del que ofrecemos una antología en este reportaje, es una verdadera caja de golosinas para la vista. Por sus satinadas páginas desfilan los representantes de la familia que da nombre al volumen: cebras, burros y, sobre todo, caballos. Para dar su visión de este viejo compañero del ser humano, domesticado hace 5.500 años, Tim Flach ha pasado frío espiando a las razas autóctonas que trotan a sus anchas por los parajes agrestes de Mongolia, Noruega, Islandia, Rusia y el Tirol austriaco; se ha calado hasta los huesos en las tierras pantanosas de la Camarga francesa, habitadas por un linaje que parece descender directamente de una especie del Paleolítico; ha entrado en las cuadras de los potentados de la península Arábiga, donde se cuidan entre algodones los *supermodelos* del mundo ecuestre; y ha seguido la pista de los míticos mustangs estadounidenses por los salvajes escenarios de las películas del Oeste.



El ser humano está ausente de las páginas del libro

Excepto un par de detalles muy secundarios –las botas de un jinete vistas desde abajo y una imagen termográfica de una carrera en un hipódromo–, el ser humano está totalmente ausente de este libro. El objetivo es que nada se interponga en esta "pura celebración de los *Equus*", como lo define el propio Flach; ni siquiera quien ha sido su más íntimo camarada desde la noche de los tiempos.

Pablo Colado

PARA SABER MÁS

Equus. *Tim Flach. Ed. Harry N. Abrams. Nueva York, 2008. El libro también ha sido publicado por otras editoriales en Gran Bretaña, Irlanda, Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda, Francia, Alemania e Italia.*

www.timflach.com *Web del fotógrafo.*

En abril de 2010 será el "APAGÓN" analógico.

Para más información: www.muyinteresante.es

SUSCRIPCIÓN A LA REVISTA

❑ **Sí** deseo suscribirme a MUY INTERESANTE por dos años (24 núm) por **76,80€**, y recibir gratuitamente un **Descodificador TDT con Mando a Distancia "Nevir"**. Oferta válida para las primeras 400 solicitudes, sólo para España, hasta el **30 de junio de 2009** o agotamiento de existencias.

TAPAS

❑ **Sí** deseo recibir la cantidad de _____ tapas para encuadernar la revista, al precio de **9 €** cada una, IVA y gastos de envíos incluidos.

***No se admiten pedidos contra reembolso, ni por domiciliación bancaria.**

N.I.F. ..... NOMBRE ..... APELLIDOS .....

DIRECCIÓN .....

C.P. ..... POBLACIÓN ..... PROVINCIA ..... PAÍS .....

TELÉFONO ..... TEL. MÓVIL .....

E-MAIL .....

PROF/ACTIVIDAD ..... FECHA NACIMIENTO .....

Firma del titular (Imprescindible)

FORMA DE PAGO:

❑ Contra reembolso (sólo en España)

❑ Adjunto Cheque a nombre de G y J España Ediciones, S.L. S. en C. C/ Albasanz, 15 Edif. A, 28037 Madrid

MUY INTERESANTE Nº 337

❑ Giro Postal Nº..... a G y J España Ediciones, S.L. S. en C. indicando en el apartado texto del giro "Suscripción MUY INTERESANTE."

❑ Tarjeta de Crédito Visa, Master Card o Amex. | | | | | | | | | | | | | | | | Fecha Caducidad | | | |

Cód. Seguridad CVC o CVV | | | Tres últimos dígitos impresos al dorso de la tarjeta. Titular de la Tarjeta .....

❑ Domiciliación bancaria: | | | | CLAVE ENTIDAD | | | | OFICINA | | D.C. | | | | | | | | | | NÚMERO DE CUENTA

Nombre Banco o Caja .....

Titular de la cuenta .....

***Oferta válida sólo para el territorio nacional.** *Quedan excluidos de la suscripción los objetos promocionales. ***Precios Extranjero para suscripción anual:** Europa: 73,30€ (vía aérea); Resto del mundo: 95,30€ (vía aérea) incluyen un 20% de descuento.

Sus datos personales van a ser incorporados a un fichero del que es responsable G y J España Ediciones, S.L. S. en C., entidad con domicilio en la c/ Albasanz, 15 Edificio A, 28037 Madrid para gestionar esta suscripción, y para que G y J España Ediciones, S.L. S. en C., u otras compañías del Grupo G+J (cuya información aparece en el Registro Mercantil y en las **webs www.gyj.es** y **www.motorpress-iberica.es** le envíen información publicitaria sobre productos editoriales de las mismas, o sobre productos de terceros relativos a Moda, Belleza, Cosmética, Estilo de vida, Motor, Energía, Seguros y Deporte todo ello en formato convencional, o electrónico, incluidos los SMS. Consulte nuestra política de privacidad para obtener mayor información. Si no desea recibir información publicitaria en formato electrónico o SMS ni ceder sus datos a las compañías del Grupo G+J marque la siguiente casilla: ❑ No deseo recibir información publicitaria ni ceder mis datos . Puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición mediante escrito dirigido en todo momento a Gestión de Publicaciones y Publicidad, S.L. a la dirección postal anteriormente indicada o a la dirección electrónica **protecciondatos@gps.grupogyj.es**. En el caso de los SMS, respondiendo con la palabra BAJA a cualquiera de los que reciba.

Quedan excluidos de la suscripción los objetos promocionales

FOTOCOPIA O RECORTA Y ENVÍA ESTE BOLETÍN A G Y J ESPAÑA EDICIONES, S.L. S. en C. ATT. DPTO DE SUSCRIPCIONES. C/ ALBASANZ, 15 EDIF. A, 28037 MADRID

NO TE QUEDES SIN SEÑAL

SUSCRÍBETE A muy INTERESANTE Y LLÉVATE ESTE

DESCODIFICADOR TDT

CON MANDO A DISTACIA Y USB GRABADOR MARCA NEVIR

televisión digital terrestre

- Soporta Xvid, AVI, JPEG, MP3, WMA, WAV y MPGE-4 video.
- USB 2.0 - Función Grabación (PVR).
- Sintonización automática y manual, TV. Radio.
- Mando a distancia multifunción.
- Guía electrónica de programación (EPG).

¡ Y AÚN MÁS FÁCIL !

902 007 603

FAX 915 752 617

@ altasmuy@gyj.es

INTERNET www.muyinteresante.es

El televisor referenciado en esta publicidad NO va incluido en el regalo de la promoción.

EMPRESAS Y MARCAS

KRUPS-HEINEKEN

Las compañías KRUPS y HEINEKEN se han unido para hacer realidad el sueño del aficionado a las *rubias* y las *negras*: el más avanzado tirador de cerveza doméstico del mercado. El sistema BeerTender, diseñado para el barril de cinco litros de HEINEKEN, incorpora un sistema único de presión y un regulador que permite programar la temperatura hasta a 2 °C.

TNU

Tratamiento Neumáticos Usados (TNU), el sistema de Neumáticos Fuera de Uso (NFU) bajo el que se integran los principales importadores y fabricantes del país, ha recogido más de 118.500 toneladas de NFU desde su creación, en octubre de **2006, hasta diciembre de 2008.** Esto evita **grandes daños medioambientales.**

BOSCH

La gama de bricolaje de BOSCH se amplía con nuevos atornilladores a dos velocidades: los modelos PSR 14,4 LI-2 y PSR 18 LI-2. Compactas y ligeras, ambas herramientas ganan un 30% de potencia y mejoran el rendimiento de la batería de litio, que dura un 15% más y no se descarga por la falta de uso.

PANRICO

Por fin llega al mercado el bizcochito perfecto, ligero y delicioso. PANRICO presenta eS!99, el primer *snack* dulce bajo en grasas (menos de 3%) y calorías (99 kcal), disponible en dos sabores: relleno de cacao o de fresa. Más información en **www.es99.es** y en **www.panrico.com.**

HP

HP acaba de lanzar nuevos accesorios para hacer más accesible y atractiva la tecnología. Entre ellos llama la atención la creación de la prestigiosa diseñadora Vivienne Tam: un ratón estampado de peonías chinas, destinado, según la compañía, a "las mujeres de la generación 2.0".

GARNIER DELIAL

Con la línea de productos *Ligero y sedoso*, la marca francesa GARNIER DELIAL promete aumentar el placer con la máxima protección contra el sol. Sus laboratorios han mezclado un polvo superhidratado con partículas microfinas, lo que confiere ligereza a las cremas.

EL SINDICATO CLANDESTINO

Es sabido que las crisis económicas crean entornos de competencia feroz. Como su título políticamente incorrecto indica, *Guía para negociar con ánimo de lucro*, de la empresa de comunicación EL SINDICATO CLANDESTINO, dispensa conocimientos y trucos para sobrevivir en tiempos revueltos.

muy INTERESANTE

La revista para saber más de todo

Redacción

DIRECTOR
José Pardina (jpardina@gyj.es)
Director de Arte y Adjunto a la dirección:
Santiago Mínguez (sminguez@gyj.es)
Subdirectores:
Enrique M. Coperías (ecoperias@gyj.es) y María José Casado (mcasado@gyj.es)
Redactor Jefe:
Abraham Alonso (aalonso@gyj.es)
Editores:
Pablo Colado, *jefe de sección* (pcolado@gyj.es), Luis Otero (lotero@gyj.es), Esperanza García Molina (egmolina@gyj.es), Miguel Ángel Sabadell, *editor de Ciencia* (msabadell@gyj.es)
Corresponsal en Estados Unidos:
Ángela Posada-Swafford (aswafford@atlanticbb.net)
Diseño Gráfico:
Luis Miguel González, *jefe de maquetación* (lmgonzalez@gyj.es)
Javier Linares (jlinares@gyj.es), Loreto Pascual (lpascual@gyj.es)
Fotografía y Archivo Documental:
Manuela Arias, *editora gráfica* (marias@gyj.es), Virginia Morales, *ayudante* (vmorales@gyj.es)
Ilustración e infografía:
José Antonio Peñas
Webmaster:
Elena Sanz (esanz@gyj.es)
Secretarias:
Margarita Ponsati, *Dirección y Colaboradores* (mponsati@gyj.es)
Julia Gordo, *auxiliar de redacción* (jgordo@gyj.es)
HAN COLABORADO EN ESTE NÚMERO:
Michael Abrams, Carlos Aguilera, Fuencisla del Amo, Luis Miguel Ariza, Manuel Barbero, Tomás de la Cal, **Alberto P.** Cancer, Javier Carrascosa, Patricio Estay, Tim Flach, Santiago F. Fuentes, Jörg Gläscher, **Haderer,** Max Hierro, Antonio M. Jiménez Conejo, Miguel Mañueco, Jesús Marchamalo, Clara Marina, **Dario Migliucci,** Luis Muiño, Antonio Muñoz Molina, Ramón Núñez, Patricia Osuna, Juan Carlos Payo, **Quino,** René Quirós, Fernando Rubio, Víctor Sánchez, Manuel Seara, Vladimir de Semir, Francisco Solé, Otavo Silveira, Eric Tourneret, Li Wei.

Albasanz, 15-Edificio A. 28037 Madrid
Tels.: 91 436 98 00 (centralita) y 91 436 98 30 Fax: 91 575 91 28
Correo electrónico: minteresante@gyj.es

Publicada por

G y J España Ediciones S. L., S. en C.
Presidente: Torsten Klein
Consejero Delegado: Markus Kley
Consejero editorial: Carsten R. Moser
Publisher: José A. García Pacheco
Directora de comunicación: Isabel Colomina

GPS GESTIÓN DE PUBLICACIONES Y PUBLICIDAD

Presidenta: Maike Schlegel
Vicepresidente: Markus Kley
Directora Adjunta a la Presidencia: Elena Sánchez-Fabrés
Directora General Financiera: Sonia Fuentes
Director General Comercial: Jesús Carrera
Director General de Operaciones: Markus Kley

Publicidad

PUBLICIDAD MADRID. Director Comercial: Jesús González (jgonzalez@gps.grupogyj.es). **Director de Grupo de Publicidad:** Santiago Brioso (sbrioso@gps.grupogyj.es). **Jefas de Publicidad:** Arantxa del Pozo (adelpozo@gps.grupogyj.es) y Elena González (egonzalez@gps.grupogyj.es). **Coordinación:** Maribel Giménez (mgimenez@gps.grupogyj.es). **Jefa de Marketing Publicitario:** Gema Arancón (garancon@gps.grupogyj.es). Ancora, 40. 28045 Madrid. Tel.: 913 47 03 66 · Fax: 913 47 03 34
PUBLICIDAD BARCELONA. Director Comercial: Luis Garcés (lgarces@gps.grupogyj.es). **Directora de Grupo de Publicidad:** Mery Pareras (mpareras@gps.grupogyj.es). **Jefe de Publicidad:** Javier Muñoz (jmunoz@gps.grupogyj.es). **Promotora de Publicidad:** Amanda Oliva (aoliva@gps.grupogyj.es). **Coordinación:** Lucía Aroca (laroca@gps.grupogyj.es). Rambla de Cataluña, 91-93. 08008 Barcelona. Tel.: 93 240 10 00. Fax: 93 200 72 69.
PUBLICIDAD INTERNACIONAL. Directora de Publicidad: Silvia Dudda (sdudda@gps.grupogyj.es). **Marketing Internacional:** Macarena Bergareche (mbergareche@gps.grupogyj.es). **Coordinadora:** Nuria Fernández (nfernandez@gps.grupogyj.es). Tel.: 34 91 347 03 59/ 34 91 347 03 42
PUBLICIDAD LEVANTE. Ramón Medina (rmedina@gps.grupogyj.es). Quart, 2, puerta 2. 46001 Valencia. Tel.: 96 391 01 91 · Fax: 963 910 141
ÁREA CREATIVA. Director de Arte: Juan Carlos Gaull. **Jefe de Diseño:** Ismael Piñero. **Comunicación Publicitaria:** Nuria Safont. **Diseño:** Cristina Cantarero, Manuela García-Loygorri y Laura López.

Director Financiero: Higinio Hijós. **Director de Distribución:** Víctor de la Traba. **Director internacional:** Joao Ferreira. **Delegado en Cataluña:** Pere Calsina. **Subdirector General Comercial:** César Sánchez. **Director de Servicios al Cliente:** Miguel Ángel Zubillaga. **Director Investigación y Estudios de Mercado:** Harald Bardhun. **Director de Marketing Publicitario:** Luis Fernando Ruiz. **Director Internet & New Media:** Francesc Llobet. **Director Adquisiciones & Alianzas:** José Luis Sarralde. **Director de Compras:** Miguel Ángel Rodríguez. **Director de IT:** Carlos Ezquerro. **Director de Producción:** José Manuel Hernández.

SUSCRIPCIONES. Tel.: 902 007 603. E-mail: suscripciones@gyj.es. Internet: www.gyj.es
Precio del ejemplar: 3,20 euros, incluido IVA. Canarias: 3,35 euros, sin IVA, incluido transporte. Alemania: 8,60 €; Austria: 8,50 €; Bélgica: 8,60 €; Francia: 8,30 €; Grecia: 7,60 €; Reino Unido: 6,00 GBP; Suiza: 10,90 CHF.
Depósito Legal: M.33.426/1980. ISSN 1130 - 4081-© Copyright 1981
Gruner + Jahr AG. G y J España Ediciones, S. L., S. en C.

Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa de la empresa editora

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información (ARI) y tiene controladas sus ventas por la Oficina de Justificación de la Difusión (OJD: 245.815 ejemplares) y su audiencia por el Estudio General de Medios (EGM: 2.464.000 lectores).

Impresión:Eurohueco, S.A.

MUY INTERESANTE no se hace responsable del extravío, deterioro o devolución de originales no solicitados, sobre los que tampoco garantiza correspondencia.

G+J España, empresa editora de la revista MUY INTERESANTE, pone a su disposición el servicio de **Defensor del Lector**. Pueden dirigir sus consultas, quejas o reclamaciones, por carta, a la dirección: G+J España. Defensor del lector. Albasanz, 15-Edificio A. 28037 Madrid; grabando un mensaje en el teléfono 91 436 97 70; o por correo electrónico a la dirección: defensor_del_lector@gyj.es

La broma de Quino

EMPRESAS Y MARCAS

H & S

El aspecto del cabello –volumen, color intenso, suavidad– dice mucho de la personalidad. Por eso H & S ofrece una gran variedad de champús para que cada persona pueda expresarse sin límites y elegir el que más se adapte a su estilo: natural, sensorial, funcional o perfeccionista. Además, su fórmula hydrazinc ayuda a mantener el cuero cabelludo en buen estado y sin caspa.

PETRONAS

PETRONAS SYNTIUM es la nueva marca de lubricantes de alta calidad. PETRONAS entra en España con sus productos de elevado contenido tecnlógico para motores de nueva generación, que cumplen todas las exigencias anticontaminación.

DUREX

La firma DUREX ha creado PLAY O, un gel con una combinación única de ingredientes –Multisensate, que genera sensaciones de contraste frío-calor; L-arginina, aminoácido vasodilatador; y Coolact P, mezcla de aceites esenciales– que aumenta la excitación y mejora los orgasmos. Se trata de un producto pensado para potenciar la satisfacción sexual femenina, y con ello de la pareja.

KIA SOUL

El nuevo KIA SOUL está destinado a atraer a todo un grupo nuevo de consumidores intrigados y sorprendidos por las prestaciones de este coche urbano lleno de ideas originales. Se trata de un cinco puertas con portón trasero, tracción delantera, línea de techo elevada y un gran espacio interior.

ABSOLUT

Con el nuevo *packaging* ABSOLUT MINI BAR, una divertida sesión de cócteles puede surgir en cualquier momento y lugar. De esta edición limitada se distribuirán 10.000 unidades en toda España. Se trata de una moderna solución para sorprender a tus amistades llevando un completo *set* donde guardar la botella de vodka ABSOLUT y el resto de elementos para cóctel.

ESTEVE

Más de la mitad de los españoles mantiene una dieta poco equilibrada. Según los especialistas, el grupo de personas entre los 25 y los 34 años es el que come peor, por su ritmo de vida y estrés. De ahí la conveniencia de completar la dieta con un complemento alimenticio como Nutridiver de ESTEVE.

GILLETTE VENUS

Apúntate a la moda del morado con Venus Breeze, de GILLETTE, la maquinilla dos en uno con gel incorporado. De diseño ultramoderno y femenino, Venus Breeze incorpora una doble banda de gel en su cabezal ovalado, lo cual proporciona una depilación apurada de manera sencilla y rápida. Además, cuenta con un mango traslúcido cuya forma ergonómica se adapta perfectamente al cuerpo.

Próximo número

Desde el 23 de junio en su quiosco

Salud

Las nuevas drogas de diseño

Booty bumping, sextasy, parachuting, bromo dragonfly... *Miles de jóvenes consumen drogas de diseño sin conocer sus terribles efectos en la salud.*

GETTY IMAGES

TERESA RICART

Entrevista

"Lisboa pudo ser la capital de España"

El historiador José Enrique Ruiz-Domènec, autor de España. Una nueva historia, *cuenta cómo la ciudad lusa, Barcelona o Granada estuvieron cerca de jugar ese papel.*

CORTESÍA CIRCE

Ecología

¡Esta casa no es una ruina!

Ya existe la tecnología para fabricar viviendas off the grid *–autosuficientes– que consumen 10 veces menos y generan su propia energía.*

GETTY IMAGES

Psicoeconomía

¿Por qué somos tan primos?

Madoff, Afinsa, Forum... arruinaron a miles de pequeños inversores confiados. ¿Credulidad? ¿Codicia? ¿Ignorancia? Analizamos las claves neurológicas de las estafas.

... y en muy junior

Zack y Cody son el alma del Tipton y se parecen como dos gotas de agua. Como ellos, hay miles de hermanos gemelos en el mundo. ¿Son todos absolutamente idénticos? ¿En qué se diferencian? En JUNIOR te lo contamos.

TONY RIVETTI © 2008 DISNEY CHANNEL

Por motivos editoriales, la redacción se reserva el derecho de cambiar alguno de los temas anunciados en esta página.

SKIL Todo lo que NeCeSitaS

Llévate a casa esta tumbona con un diseño único... ¡el tuyo!

Y además una bomba de aire SKIL

¿Qué tienes que hacer?

Sólo crear tu propio diseño, a mano o con ordenador, y enviarlo a la siguiente dirección de e-mail: **concurso.skil@es.bosch.com** **hasta el 30 de Junio**, indicándonos tu nombre, apellidos y teléfono de contacto.

Si resultas ganador recibirás una tumbona con tu diseño y además una Bomba de Aire **SKIL** ¡GRATIS!.

Quedando entre el 2º y 7º puesto recibirás una Bomba de Aire **SKIL** ¡GRATIS!.

Y entre el puesto 8º y 12º recibirás una tumbona hinchable **SKIL** ¡GRATIS!.

NOVEDAD Marzo 2009

¿Conoces la nueva **bomba de aire SKIL?**

Para **inflar y desinflar** tus colchonetas o camas hinchables no hay nada mejor que la nueva **Bomba de Aire SKIL** con batería integrada de 9,8V.

Y si se te acaba la batería no te preocupes... ¡La puedes cargar en casa o en el coche!

P.V.P. recomendado: 39,95€

Y un día el lobo apareció con piel de lobo.

A veces las cosas son lo que parecen. Ni más ni menos. Por dentro, un motor de 210 CV capaz de intimidar a cualquiera. Por fuera, unas líneas que no disimulan su potencia. Por dentro, un carácter puramente deportivo que emociona con sólo sentarse al volante. Por fuera la personalidad GTI de siempre. Por dentro, un lobo. Por fuera, un lobo.

Equipamiento nuevo Golf GTI: faros Bi-Xenon autodireccionables con lavafaros, Climatronic Bi-zona, conexión multimedia "Media In" MDI, radio CD con mp3 y 8 altavoces, llantas de aleación de 17", volante multifunción GTI, paquete Luz y Visión, Tempomat, ESP, ABS, EDS y ASR, 7 airbags, asientos deportivos, 5 estrellas Euro NCAP...

Nuevo Golf GTI 210 CV por 28.910 €*.

EURO NCAP FOR SAFER CARS ★★★★★
www.euroncap.com

Captura este BIDI con tu móvil y podrás descargarte multitud de contenidos multimedia para móvil, además tendrás acceso en exclusiva a toda la información relacionada con el nuevo Golf GTI (coste navegación Portal WAP y descarga según tarifas).

- Si no tienes la aplicación y eres de movistar, descárgatela gratis enviando **BIDI al 404.**
- Si no tienes la aplicación y eres de otro operador, envía **BIDI al 7212** (coste del sms: 0,30 € + IVA y descarga según tarifas).
- Si quieres acceder al portal WAP sin descargarte la aplicación, envía **GTI al 5455** (coste del sms: 0,15 € + IVA).

Das Auto.

*PVP recomendado para Golf GTI 210 CV manual en Península y Baleares (IVA, transporte e impuesto de matriculación incluidos). Modelo visualizado con opcionales. Golf GTI: consumo medio (l/100 km): de 7,3 a 7,4. Emisión de CO_2 (g/km): de 170 a 173.